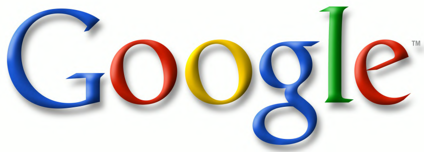
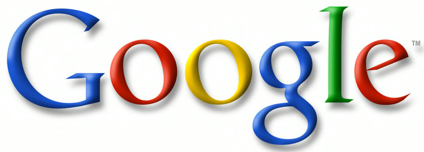
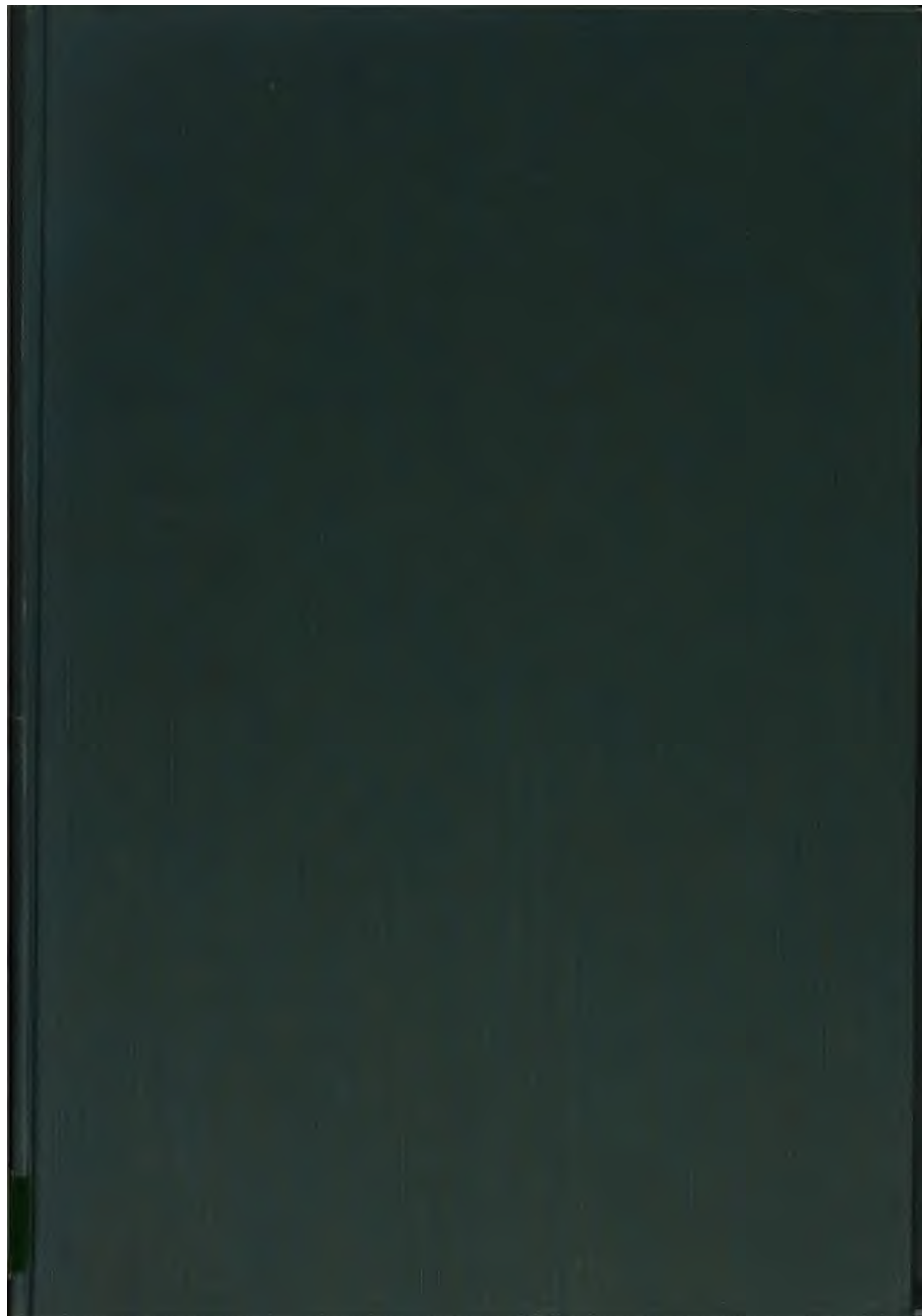







BRANNER GEOLOGICAL LIBRARY
LELAND STANFORD JR. UNIVERSITY LIBRARY
THE GIFT OF
JOHN CASPER BRANNER

R. OSSERVATORIO DI CATANIA ED ETNEO

L'ERUZIONE DELL'ETNA NEL 1892

Vol. I.

STORIA E DESCRIZIONE

con 6 Tavole e 7 figure nel testo

PER

A. RICCÒ E S. ARCIDIACONO



CATANIA
STAB. TIP. C. GALÀTOLA
1904.

cumetnea, un leggero e continuo tremito, interrotto a brevissimi intervalli di tempo da terremoti più o meno forti che scuotevano dalla cima alla sua ampia base l' intiera massa etnea, gettando lo spavento e la costernazione nell' animo di tutti.

A $4,^h20^m$— $5,^h52^m$— $8,^h03^m$— 9^h39^m— $10,^h22^m$ ant. e $12,^h14^m$ $1,^h28^m$— $1,^h56^m$ — $2,^h12^m$— $2,^h46^m$ — $3,^h17^m$ — $3,^h43^m$— $4,^h01\ ^m$ — $4,^h11^m$ — $4,^h57^m$— $6,^h53^m$ — $7,^h07^m$— $8,^h37^m$ — $9,^h45^m$— $9,^h53^m$ — $10,^h34^m$ — $11,^h34^m$ pom. del giorno 20 e a $0,^h25^m$ — $1,^h50^m$ — $2,^h54^m$—$3,^h14^m$—$4,^h05^m$— $6,^h04^m$—$8,^h21^m$—11,07 ant. e a $12,^h27^m$ $2,^h07^m$— $2,^h38^m$— $3,^h46^m$— $4,^h26^m$ — $5,^h26^m$— $5,^h17^m$— 6, 15^m — $6,^h19^m$ — $7,^h20^m$ — $9,^h30^m$ — 11^h pom. del 21; e ancora a $0,^h45^m$ e $1,^h15^m$ ant. del 22 marzo, ebbero luogo delle scosse di terremoto abbastanza forti , che spesso raggiunsero il grado V della scala convenzionale De-Rossi-Forel nella bassa zona circumetnea, il grado IX a Nicolosi, ove rovinarono molte case rurali e dovettero essere puntellati moltissimi edifizii sconquassati, il grado X, massimo, a 5 chilometri a nord del predetto centro abitato, ove il suolo fu squarciato e sconvolto, atterrate le poche casipole ivi esistenti, fesse le pareti di una cisterna, le acque della quale si perdettero nel suolo — Quasi tutti gli abitanti dei numerosi paesi e villaggi che giacciono sul dorso del grande vulcano, per paura di gravi disastri, abbandonarono le loro case e si accamparono, malgrado l' inclemenza della stagione, in aperta campagna e nelle piazze, o in tende o in barracche improvvisate: le chiese, le scuole, ed altri istituti, furono chiusi, sospesi gli affari.

I fenomeni geodinamici incalzavano , e con un crescendo straordinario nella intensità, assunsero ben presto i caratteri di un vero parossismo, così bene paragonato dal Poulett Scrope al periodo spasmodico che precede il parto negli animali : parossismo, che suole preludere ad una grande conflagrazione etnea. Difatto, alle $0,^h45$ ant. del 22 marzo , sul versante meridionale dell' Etna , a partire da 1200 metri di elevazione sul livello del mare, e scendendo giù sino a 950 metri , in una valle pianeggiante, fiancheggiata a destra e a sinistra da molti coni av-

ventizii, anch' essi una volta sede di formidabili eruzioni, il suolo, per una lunghezza di quasi tre chilometri, con la direzione principale NNE-SSW, fu squarciato per impetuosa esplosione, e lungo questo adito aperto, cominciò in varii punti una eruzione. Nella parte più elevata della squarciatura si formarono tre centri distinti di eruzione con varie bocche, complessivamente 13, che dopo di avere dato, nel primo impeto, molte proiezioni di scorie, si ridussero in breve tempo a semplici sfiatatoi di vapori. Invece la maggiore forza eruttiva si concentrò nella parte media della predetta squarciatura, fiancheggiante la base orientale di monte Rinazzi. Ivi si costituirono quattro centri eruttivi energici, che lanciavano in aria con molta violenza, sabbia scorie roventi, bombe e frantumi di vecchie lave, fra straordinarie convulsioni del suolo ed un assordante rumore di massi rotolanti in fondo ai luoghi depressi.

In corrispondenza dei predetti quattro centri eruttivi, ben presto si formarono con lo accumularsi del materiale frammentario proiettato, altrettanti rilievi, simulacri di coni, dei quali, dopo circa 8 ore dalla loro comparsa, i due estremi più bassi, rimasero quasi inerti, mostrando però nel loro interno il fuoco vivo, e soffiando con sibilo forte, come se fossero due fucine ardenti; negli altri due centri più alti, era concentrata la residua energia eruttiva, ed in essi si formarono due colline riunite per la loro base: una dell' altezza di circa m. 30 sul terreno circostante e l' altra di circa la metà della sua gemella.

Dopo 3 giorni, dopo un imponente corteo di fenomeni geodinamici precursori e dopo l' impianto, ad un livello relativamente basso, di un esteso e formidabile apparato eruttivo, l' eruzione, contrariamente ad ogni aspettativa, abortì, rimanendo alla superficie del suolo sconquassato e sconvolto alcune basse eminenze, tre piccole correnti di lava e le traccie di una lunga squarciatura radiale che partendo dal sommo cratere etneo e passando a circa m. 50 dalla cantonata di NW dell' Osservatorio Etneo, per la base orientale di monte Frumento meridionale, per la

Timpa del Barile, per la Tacca della Rena, per la base orientale di monte Nero, per il fianco orientale di monte Grosso e la regione adiacente ad est ai monti Concilio, Rinazzi e S. Leo, andava a perdersi nel piano della Renatura, al di sopra del monticello Segreta. (1)

La comparsa di questa eruzione eccentrica ebbe per immediata conseguenza la cessazione dei forti e frequenti terremoti di carattere generale per tutto il vasto imbasamento dell' Etna: il movimento del suolo rimase invece assai energico solamente sul teatro eruttivo e sue adiacenze. Cessata l' eruzione eccentrica, ricominciò l' attività geodinamica ed eruttiva centrale del nostro grande vulcano: al sommo cratere si riaffacciarono le eruzioni forti di vapori or bianchi or grigi; alle 9, $^1/_2$ ant. del giorno 25 marzo, ebbe luogo un' imponente eruzione di fumo nero, denso, misto a cenere, che venne spinto alla smisurata altezza di quasi 7000 metri al di sopra della cima del monte; d' altra parte ricomparvero i terremoti, i quali, sebbene meno frequenti di quelli precursori, pur tutta via presentavano una maggiore durata ed intensità: Adernò, Biancavilla, S. Maria di Licodia, Paternò, Ragalna sul versante di SW; Giarre, Riposto e qualche borgata della bassa valle del Bove, sul versante orientale; Nicolosi sul versante meridionale, furono le località maggiormente battute; a Biancavilla, poi, a S. Maria di Licodia, Ragalna e Paternò (2)

---

(1) Vedi: ***Sull' Eruzione Eccentrica dell' Etna, avvenuta il 22 marzo 1883 e sul contemporaneo parossismo geodinamico-eruttivo del Prof.*** **O. SILVESTRI—Atti dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania — Serie 3ª, vol. XVII. Inoltre la pianta topografica del cratere centrale e parte del fianco sud dell' Etna, col teatro eruttivo eccentrico del 1886 e la estesa squarciatura radiale che lo connette a quello del 1883, disegnata dall' ing. S. Arcidiacono, secondo gli studi del Prof. O. Silvestri—Atti della predetta Accademia, Serie 4ª, vol. VI.**

(2) Questi quattro centri abitati giacciono sopra un focolare sismico speciale, di cui il centro pare di essere S. Maria di Licodia—Ulteriori studii hanno confermato questa ipotesi—Vedi a tal proposito: A. Riccò, Terremoto del 14 maggio 1898 nel Bollettino dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania, fascicolo LIII e LIV, Maggio-Giugno 1898 e Bollettino della Società Sismologica Italiana, vol. V. Come pure: S. Arcidiacono. Sui terremoti del 3 Maggio 1899 nel predetto Bollettino dell' Accademia Gioenia, fascicolo LX Giugno 1899.

furono accompagnati da forti e cupe rombe che incutevano spavento nella popolazione.

Continuarono le cose in tale stato per tutto il successivo mese di Aprile, indi nel maggio l'attività geodinamica cominciò a declinar sensibilmente e rimase, non solo, ma crebbe considerevolmente l' attività eruttiva del cratere centrale etneo, il quale dava bellissimi spettacoli di sè facendo delle frequenti ed imponenti eruzioni di considerevoli masse di vapori misti a cenere. Così si arrivò sino alla fine del 1883.

Prima di lasciare quest' anno, memorabile nella storia degli incendii etnei, gioverà moltissimo di riportare testualmente alcune concetture esposte dal Prof. O. Silvestri nella precitata memoria sull' eruzione eccentrica di quell' anno, a pagina 68 e 69. Egli, dopo di avere esaminato e minutamente descritto l' apparato eruttivo allora comparso, esclama: *Che sia tutto ciò un preparativo per una violenta futura eruzione in questo basso fianco meridionale dell' Etna rimasto aperto? Non interroghiamo la storia moderna dei fenomeni Etnei, per tenerci lontani da qualunque previsione di danni incalcolabili, di una immensa sciagura.*

I fatti di poi accaduti, pur troppo, diedero pienamente ragione alle sinistre previsioni dell' illustre vulcanologo; anzi l' Etna col grandioso parossismo geodinamico eruttivo del marzo 1883, si preparò la via non per una sola, ma per due formidabili eruzioni: quella del 1886 e l'altra del 1892, la quale ultima può considerarsi come la più grandiosa del secolo XIX.

Nel 1884 l' Etna presentò una serie di fenomeni geodinamico - eruttivi da dimostrare chiaramente di non essersi rimesso in calma: da una parte il cratere centrale faceva frequenti e piccole eruzioni di vapori misti a sabbia e cenere, dall' altra si ebbero terremoti più o meno sensibili che battevano or l' uno or l'altro fianco del grande vulcano, propagandosi talvolta sino in Val di Noto, nell' antica regione flegrea della Sicilia meridionale.

Nel 1885 i fenomeni eruttivi presentati dal cratere centrale etneo passarono in seconda linea, ed invece si fece notare una considerevole attività geodinamica del nostro Etna. Si ebbero terremoti piuttosto forti or ad Acireale, or a Giarre e Riposto, or a Linguaglossa, or a Randazzo, or a Bronte, or ad Adernò e Biancavilla, or a Paternò; insomma tutti i fianchi del grandioso vulcano venivano ripetutamente urtati e talvolta con tanta violenza, da destare lo spavento nella popolazione di quei centri abitati; ma la massima agitazione del suolo si ebbe a Nicolosi, nei mesi di Settembre e Ottobre. Questo disgraziato paese posto alle falde di S E dei monti Rossi, ad un' altitudine di m. 700 sul mare, aveva sofferto danni gravissimi col parossismo geodinamico che precedette l' eruzione abortita del marzo 1883; le due forti scosse sopravvenute in questi due mesi, cioè quella delle $8^h\ 5^m$ ant. del 25 settembre e quella delle $3^h\ 30^m$ ant. del 2 ottobre, finirono per isconquassarlo e renderlo quasi inabitabile. (1)

Al principio del 1886 l' attività eruttiva del cratere centrale etneo rimase presso a poco nelle medesime condizioni degli ultimi giorni del 1885, cioè in uno stato di continua eccitazione manifestantesi con emissioni più o meno abbondanti di vapori misti a cenere e sabbia, che talvolta assumevano l' aspetto e la importanza di vere eruzioni. L' attività geodinamica invece, sia in rapporto ai movimenti microscopici, come in rapporto ai terremoti sensibili, specialmente per la regione compresa dentro lo ambito dell' Etna, andò mano mano declinando sino a pochi momenti prima dello scoppio della grande conflagrazione del 18-19 maggio. Fatte le medie mensili delle osservazioni tromometriche

(1) Vedi: *Sulla eruzione centrale ed eccentrica dell' Etna scoppiata il dì 18 e 19 maggio 1886* — 1° rapporto al R. Governo di O. Silvestri — Catania, Galàtola 1886. — Come pure: *L' Etna nel 1885* dello stesso autore nello Annuario Meteorologico Italiano, pubblicato per cura del Comitato Direttivo della Società Meteorologica Italiana.—Anno I, 1886—Torino, Loescher, 1886.

che allora si eseguivano nel Gabinetto di Mineralogia, Geologia e Chimico-fisica Terrestre della R. Università di Catania, diretto dal Prof. Orazio Silvestri, ci diedero:

Mesi :	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio.
Parti della scala tromometrica :	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1—(1)

Dal superiore specchietto risulta in modo evidente che, non solo nei mesi di gennaio, febbraio, marzo, aprile e parte di maggio la media microsismica si mantenne relativamente assai bassa, ma anche, mano mano che ci avvicinavamo al giorno 18 in cui avvenne alle 11^h ant. la formidabile esplosione del cratere centrale, le condizioni di calma nel suolo andavano ancora più accentuandosi, sino al punto che alle 8^h e alle 10^h del predetto giorno, il tromometro normale segnava rispettivamente 0,5, e 0,4 parti della scala; osservato poi alle 11^h 30^m, cioè mezz' ora dopo dell' esplosione centrale, era fuori scala non solo, ma i suoi movimenti erano così ampii e disordinati da non vedersi nulla dentro il campo del microscopio.

Anche in rapporto ai terremoti sensibili, come abbiamo detto, si ebbe una straordinaria ed insolita calma nella regione circumetnea, se si toglie una leggerissima scossa di terremoto ondulatorio E-W avvenuta a Biancavilla il 4 marzo, a 12^h 3^m pom. Come si vede, siamo ben lontani dall' imponente parossismo geodinamico che precedette la minuscola, e sin dal suo nascere, abortita eruzione del marzo 1883.

Possiamo dire adunque, come abbiamo concluso in un altro nostro lavoro (2), che sotto il punto di vista geodinamico, ed in rapporto ai fenomeni precursori, l' eruzione etnea del 1886 scoppiò all' improvviso. Ed a tal proposito mi piace di riportare

(1) La media mensile di maggio fu fatta sino a tutto il 17.

(2) S. Arcidiacono *Fenomeni geodinamici che precedettero, accompagnarono e seguirono l' eruzione etnea del 1886.* Atti Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania, vol. VI, serie 4ª.

quì ancora una volta ciò che ebbe a scrivere il prelodato. Prof. Silvestri nella sua pregevole memoria sull' esplosione eccentrica dell' Etna del 1883. Egli così si espresse: . . . . *l' Etna mi ha insegnato che quando avviene una violenta esplosione su qualche punto di questo e si determina una estesa fenditura radiale che dia ampio sfogo alle masse vaporose ed elastiche, la intensità e durata dello sfogo eruttivo che successivamente appare è sempre sproporzionato allo sforzo dinamico esplosivo, per ciò che si riferisce alla eruzione del materiale lavico: la eruzione quindi abortisce quasi sul principio e la nuova lava non resta, o resta solo parzialmente iniettata per riempire i vuoti lineari, o cavernosi interni lasciati attraverso gli strati sconnessi dalla esplosione.*

Tale condizione d' interruzione e sconvolgimento delle volte solide, senza posteriore e sufficiente nuovo consolidamento, lascia quindi un pericolo permanente nel facilitare l' adito ad un successivo sfogo eruttivo, IL QUALE ANCHE PUÒ COMPARIRE COME IMPROVVISO E SENZA LUNGO APPARATO DI FENOMENI DINAMICI.

Questa congettura del Silvestri non solo si verificò pienamente riguardo alla mancanza quasi assoluta dei fenomeni geodinamici precursori dell'eruzione del 1886, ma anche in rapporto alla sede dell' eruzione medesima, giacchè questa *stabilì il suo apparecchio eruttivo sul prolungamento superiore della squarciatura che con un imponente parossismo geodinamico l' Etna si aveva aperto sul basso fianco meridionale sin dal marzo del 1883.*

Difatto, un giorno dopo della formidabile esplosione del cratere centrale, avvenuta alle 11^h ant. del 18 maggio, cioè il 19, a $0,^h$ 35^m ant. si squarciò il basso fianco meridionale dell' Etna in una località posta fra monte Nero a nord, monte Capriolo ad ovest, monte Grosso a sud-sud-ovest, e monte Pinitello ad est, ad un' altitudine di m. 1400 sul livello del mare; contemporaneamente cominciarono a manifestarsi i movimenti del suolo rappresentati da tremiti legerissimi estesi su tutta la massa montuosa dell' Etna, impercettibili all' uomo, ma capaci d' influen-

zare e mettere in estrema agitazione strumenti assai sensibili, quali sono i tromometri, interrotti a brevi intervalli di tempo, da più o meno forti terremoti che senza tregua battevano or questo or quel fianco del grande vulcano. La intensità massima di questi movimenti, allo scoppiare dell' eruzione, non arrivò che al grado V della scala De-Rossi-Forel, poi, durante la fase di deiezione lavica, si ebbero delle scosse isolate, circoscritte entro limiti ristretti che raggiunsero il grado VI: in generale però, tale intensità rimase compresa fra i gradi II e III, con i quali si classificano le scosse avvertite più o meno dall' uomo e registrate da sismografi di sistema diverso. (1)

L' eruzione etnea del 1886 durò fortunatamente 20 giorni: dal 18 maggio al 7 giugno; rimasero di essa un cono avventizio dell' altezza di un centinaio di metri, a cui si diede il nome dell' insigne nostro vulcanologo, Carlo Gemmellaro, ed una estesa corrente di lava della superficie di K.m.q. 5, 5, della potenza media di m. 12 e del volume approssimato di 66 milioni di metri cubi, la quale, impietrita, si arrestò minacciosa a m. 327 dalle prime case di Nicolosi. Questa eruzione resterà certamente memorabile nella storia del nostro grande vulcano per i commoventi episodii cui diede luogo, specialmente quando, divenuto imminente il pericolo di una totale distruzione del paese, fu intimato a suon di trombe dalle autorità ai poveri abi-

---

(1) A proposito dell' eruzioni del 1886, il Prof. Riccò, allora primo astronomo dell'Osservatorio di Palermo, ebbe occasione di fare interessanti osservazioni sulle notevoli masse di fumo che si sollevavano nell' atmosfera dall' apparecchio eruttivo e dal cratere centrale dell' Etna: al 21 maggio l'altezza a cui arrivò il fumo a 11^h, misurata col teodolite, fu di m. 8000; il 24 dello stesso mese il fumo in forma di pino raggiunse l' enorme altezza di m. 14000; il 27, si ebbe anche a Palermo, distante dall' Etna Km. 150, una tenuissima pioggia di cenere nella quale furono trovati tanto dal Prof. Riccò quanto dal Prof. Gemmellaro dei piccoli cristalli laminari, spesso di forma irregolarmente esagonale e geminati, di feldispato labradorite, caratteristico dei materiali eruttati dall' Etna; ebbe anche occasione di fare studi sulla colorazione della luce crepuscolare mettendola in paragone con quella avuta in occasione delle eruzioni dell' isola Giulia nel mare di Sciacca e del Krakatoa nell' Arcipelago della Sonda.— *Comptes Rendus*—Tom. 103. N.° 7-16 août- 1886.

tanti, lo sgombro delle case, cingendo l'abitato di un rigoroso cordone militare; e ciò allo scopo di evitare maggiori disastri a causa delle esplosioni che per avventura avrebbero potuto verificarsi per la energica azione calorifica delle lave infuocate sulle numerose cisterne piene di acqua ivi esistenti. (1)

Nel resto del mese di giugno si ebbero deboli emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nei giorni 8, 20 e 22, forti il 19, forti e quasi eruttivi il 25 ; poi deboli eruzioni di fumo misto a cenere nei giorni 9, 18, 21, 27, e 30; forti nei giorni 10, 24, 26, 28 e 29, specialmente nei giorni 10 e 24, nei quali, oltre alla cenere, si ebbero anche delle proiezioni di sabbia. Nei giorni 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 25 l'Etna rimase occultato dalle nubi.

In quanto a fenomeni geodinamici, si ebbe una forte scossa di terremoto alle 8^h 10^m pom. del giorno 10 ad Adernò, Biancavilla ed Acireale: sussultoria di grado IV nella prima località, sussultoria ondulatoria SW-NE di grado V nella seconda, ondulatoria S-N legerissima, registrata dai soli strumenti, nella terza. Altre due scosse si ebbero la dimane, 11, nei medesimi centri abitati e cioè: una ad Acireale, come quella del giorno precedente a $4,^h$ 54^m ant.; un'altra sussultoria ad Adernò e Biancavilla a $10,^h$ 30^m pom. di grado II nella prima città di grado IV nella seconda. Nei giorni 14, 16 e 17 si ebbero nella stessa Acireale e rispettivamente alle $6,^h$ 46^m—$6,^h$ 32^m — $11,^h$ 45^m ant. altre tre scossette di grado II, tutte ondulatorie in direzione N-S o E-W.

Il giorno 22 a $6,^h$ 15^m pom. fu urtato, piuttosto fortemente, il fianco orientale dell' Etna, e per consenso si mosse anche quello

(1) È noto come nell' eruzione etnea del 1843, scoppiata sul versante di N-W del monte all'altezza di m. 2000 sul mare, in una località denominata *Quadarazzi* (dispreggiativo di caldaie) accadde il caso della esplosione di una cisterna piena d' acqua, poco prima coperta dalla corrente delle lave incandescenti: tale esplosione fu così forte, che alla distanza di più che 60 metri, restarono colpiti circa un centinaio di curiosi, molti dei quali o morirono sul colpo, o rimasero gravemente feriti.

settentrionale; il terremoto fu sussultorio - ondulatorio di grado VI a Giarre e Riposto, ondulatorio E-W di grado V ad Acireale, ondulatorio SW-NE di grado III a Linguaglossa e sussultorio di grado I a Randazzo; una lieve replica si ebbe il giorno successivo, 23, a $0,^h$ 28 pom. nelle predette località di Riposto, Giarre ed Acireale con una scossa sussultoria ondulatoria SE-NW, di grado III nella prima località, sussultoria di grado IV nella seconda e ondulatoria E-W di grado II nella terza. Altre scossette furono notate nei successivi giorni 24, 26 e 27 e sempre nei predetti centri abitati del versante orientale etneo; tutte di grado II, tranne una avvenuta a Giarre e Riposto il giorno 24 a 1^h, 30^m pom. la quale raggiunse il grado IV nella prima di queste due città.

Luglio—Nel mese di luglio si ebbe una sensibile diminuzione nell'attività eruttiva del cratere centrale: di fatto furono notate deboli emanazioni di vapori bianchi nei giorni 3, 6, 7, 9, 10, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 29; poi deboli eruzioni di vapori eruttivi (misti a cenere) nei giorni 1, 8, 13, 14, 15, 17, 27, 28, 30 e 31, forti nei giorni 2, 4, 11, 12, 16; il vulcano rimase coperto dalle nubi, epperò inosservabile, il 5 ed il 19.

Invece l'attività geodinamica nelle regioni circumetnee si mostrò alquanto più intensa, se non nel numero delle scosse, nella forza.

Il 1 luglio, a 10^h ant. fu notata una scossetta ondulatoria N-S ad Acireale; il 2 una seconda un po' più forte a 11^h 13^m ant. a Riposto, Giarre e Linguaglossa, la quale fu sussultoria ondulatoria di grado III nella prima località, ondulatoria N-S di grado IV nella seconda, ondulatoria N-S di grado III nell' ultima. Il giorno 4 si ebbe una replica a Giarre con una scossa sussultoria di grado IV; il 6 altro terremoto piuttosto sensibile si ebbe a 8^h, 40^m ant. il quale commosse tanto il versante orientale quanto quello di sud-ovest del monte, battendo Acireale, Belpasso, Biancavilla e Adernò; nello stesso giorno a 0^h, 35^m e 2^h, 32^m

pom. si ebbero due repliche a Biancavilla con iscosse sussultorie di grado IV.

Ed ancora il 10, a $7^h 12^m$ pom. si ebbe un'altra scossa forte che raggiunse il grado V e mise in movimento Acireale, Paterǹò e Belpasso; l' 11, a $7,^h 2^m$ ant. fu notato un leggerissimo movimento sussultorio, appena strumentale, in Adernò; altri un po' più risentiti, di grado II e III il giorno 27 a $11,^h 34^m$ pom. e 30 a $0,^h 22^m$ ant. e $0,^h 57^m$ pom. ad Acireale; al 31 finalmente, si chiuse il mese con tre forti scosse di terremoto: la 1ª battè Riposto a $11,^h$ ant. in senso sussultorio ondulatorio col grado VI; la 2ª Acireale, Giarre e Linguaglossa a $11^h 40^m$ ant. col grado IV; la 3ª Riposto, Giarre, Acireale e Linguaglossa, a $0,^h 25^m$ p. col grado VI — Per tali scosse si verificarono delle fenditure e delle frane sul labbro occidentale della vallata di Zafferana Etnea, Bongiardo, S. Venerina, nel tratto compreso fra monte Pomiciaro e Fiore di Cosimo, per una lunghezza di circa 3 chilometri, sollevandosi da quei luoghi nembi di fumo e polvere.

Agosto—In questo mese l' attività eruttiva centrale dell'Etna si mostrò un po' più energica di quella del mese precedente: si ebbero deboli emanazioni di vapori bianchi nei giorni 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12 e 18; forti nei giorni 6 e 22; poi si ebbero deboli eruzioni di vapori quasi eruttivi nei giorni 13 e 23, misti a cenere il 15, 16 e 17; misti a cenere e sabbia il 14; forti eruzioni di vapori cenerognoli nei giorni 1 e 2 — Dalla notte del 27 a tutto il 31 del mese, il cratere centrale etneo si mostrò molto attivo, con un massimo nel giorno 31, in cui si ebbero eruzioni di fumo densissimo misto a cenere—Il vulcano rimase coperto dalle nubi nei giorni 7, 19, 20, 21 e 26.

In quanto a fenomeni geodinamici, pochi se ne ebbero nel mese: si notarono due leggere scossette ondulatorie E-W ad Acireale nei giorni 1 e 22, rispettivamente a 8^h e $10^h 51^m$ pom.; un' altra scossetta si ebbe a Catania il 7 a $4,^h 27^m$ pom.; il 17, a $5^h 45^m$ e $7^h 45^m$ pom.; il 18, a 2^h ant. ed il 21, a $3^h 15^m$ ant.,

ebbero luogo altre quattro leggere scossette a Malta; il 27 a 10,^{h} 55^m poi, scoppiò un forte e prolungato terremoto sussultorio ondulatorio, il quale fece tremare non solo la Sicilia, ma anche il continente italiano ed ebbe per focolare un punto o una zona posti in fondo al mare Ionio tra la Sicilia e la Grecia, assai vicini a quest'ultima, ove arrecò molti danni e fece numerose vittime umane—Altre due scosse leggere furono registrate il 28 e 31 a Mineo, a 2^h 57^m pom. e 11^h 15^m ant.: la prima sussultoria, la seconda ondulatoria N-S, entrambe avvertite da qualche persona.

Settembre — In settembre si ebbe una notevole diminuzione nell' attività eruttiva del cratere centrale etneo. Nei giorni in cui esso potè essere osservato, furono notate delle deboli emanazioni di vapori bianchi, qualche rara volta quasi eruttivi; in due giorni, cioè l' 8 e il 30 furono così deboli, da far sembrare il gran cratere in calma perfetta. Crebbero notevolmente invece i fenomeni geodinamici. Di fatto il giorno 3 si ebbe una scossa a Zafferana Etnea a 1,^{h}30^m pom. avvertita generalmente, dagli abitanti, ma non indicata dagli strumenti, il 5 a Corleone, a 3^h ant. e 1,^{h}20^m pom. si ebbero altre due scossette ondulatorie E-W la prima, NW-SE la seconda, seguite da traccie sismografiche pure ondulatorie; l' 8 ebbe luogo un leggerissimo movimento sussultorio a Biancavilla a 6,^{h}20^m ant. indicato solamente dall' avvisatore Galli-Brassart; la dimane, 9, altre due scossette leggerissime furono segnalate a Corleone, ondulatorie, NW-SE a 0,^{h}15^m e 5,^{h}6^m ant. ed una terza anche leggerissima sussultoria, a 5,^{h}50^m a Zafferana-Etnea; il 12 fu battuta nuovamente a 11,^{h} 10^m pom. Biancavilla con un' altra scossa sussultoria piuttosto sensibile; il 23, a 3^h circa pom. si ebbe altro movimento sussultorio a Giarre ed ondulatorio N-S a Zafferana Etnea leggero; il 25 e 27, finalmente, a 2,^{h} 56^m pom. e 8,^{h} 50^m ant. altre due scossette ondulatorie NW-SE e N-S furono risentite a Zafferana Etnea.

Ottobre—Nel mese di ottobre si ebbero deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nei giorni 1, 4, 5, 6, 7, 8, 13 e 14; forti nei giorni 2, 9, 10, 16, 17 e 19; si manifestarono invece deboli eruzioni di vapori misti a cenere, il 20, misti a cenere e sabbia il 21; si ebbero poi forti eruzioni di vapori quasi eruttivi nei giorni 18, 22 e 26. L' Etna rimase avvolto dalle nubi nei giorni 3, 11, 12, 15, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30 e 31.

In questo mese si ebbe calma quasi assoluta in fatto di fenomeni geodinamici, se si toglie una leggera scossa di terremoto ondulatorio NW-SE avvenuto a Zafferana Etnea a 2^h 4^m pom. del giorno 6 ed un' altra pure ondulatoria E-W notata ad Acireale a 4^h ant. dell' 11.

Novembre — Mese poco propizio per le osservazioni sullo stato eruttivo dell' Etna: il vulcano rimase occultato dalle nubi per ben quindici giorni, cioè: 1, 2, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 29 e 30; si ebbero forti emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale il 3, 7, 8, 9, 10, 18, 22, 23, 24, 25; forti eruzioni di vapori quasi eruttivi nei giorni 11 e 12 e forti eruzioni di vapori misti a cenere nei giorni 26, 27 e 28.

Come movimenti del suolo, furono segnalate da Mineo due scosse di terremoto: la prima forte, avvertita generalmente sussultoria ondulatoria S-N a $0,^h$ 5^m pom. del giorno 4; la seconda leggerissima indicata appena da un sismoscopio nella notte fra il 21 ed il 22, accompagnata da rombe sotterranee, le quali furono pure intese nella notte fra l' 8 e il 9; in fine il giorno 27 a 3^h 37^m ant. si ebbe una terza scossa sussultoria a Biancavilla, ove mise in grande apprensione gli abitanti.

Dicembre—Sensibile diminuzione si ebbe in questo mese nell' attività del cratere centrale etneo; in generale ed in quei giorni nei quali il vulcano rimase sgombro dalle nubi, cioè 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25 e 27, furono notate

solamente delle emanazioni deboli di vapori, che nei soli giorni 13 e 17 furono un po' cenerognoli.

Anche i movimenti del suolo in dicembre segnarono un minimo relativo, giacchè in tutto furono notate cinque leggerissime scossette non avvertite dalle persone: due a Zafferana Etnea il giorno 8 a $8,^{h}35^{m}$ pom. ed il giorno 24 a $8,^{h}50^{m}$ pom: la prima ondulatoria sussultoria NW-SE, la seconda ondulatoria solamente W-E; la terza scossa fu indicata dagli avvisatori di Belpasso il 15 a $2^{h}10$ pom. come ondulatoria; la quarta ad Acireale nel giorno 24 a $10,^{h}$ 56 pom. anch'essa ondulatoria E-W; la quinta a Mineo fra le $5,^{h}30^{m}$ e le $7,^{h}30^{m}$ ant. del giorno 29, indicata solamente da un sismoscopio.

1887

Gennaio—Nella prima quindicina del mese di gennaio il cratere centrale dell' Etna si mantenne in una moderata attività eruttiva: di fatto dal 1° al 15, tranne quei pochi giorni in cui il vulcano rimase coperto dalle nubi, furono notate delle forti emanazioni di vapori bianchi; il 16 comparvero delle eruzioni piuttosto forti di vapori quasi eruttivi; indi l'attività del cratere centrale declinò sino a tutto il 31 riducendosi a deboli o debolissimi emanazioni di vapori sempre bianchi.

In quanto a fenomeni geodinamici, si ebbe: un leggero movimento ondulatorio E-W ad Acireale il 1° del mese, a $6^{h}21^{m}$ ant.; un altro sussultorio, pure leggero, il 6, a 11^{h} pom., a Corleone; nella notte tra il 9 ed il 10 a Mineo fu indicata, da un solo sismoscopio, una leggerissima scossetta, che si ripetè nella notte fra l'11 ed il 12; circa le 5^{h} pom. del giorno 15 il basso fianco orientale dell' Etna fu scosso da un forte terremoto il quale fu avvertito leggero ondulatorio E-W ad Acireale, sussultorio ondulatorio N-S, pure leggero a Zafferana Etnea e Riposto, essendo in quest' ultimo centro abitato la direzione E-W; forte sussultorio ondulatorio S-W N-E a Giarre. Questo terremoto

fu pure avvertito molto forte e preceduto da rombo a S. Venerina e certamente nei numerosi villaggi e borgate della bassa valle del Bove.

Il giorno 18, a 11^h, 50^m pom. fu avvertita a Mineo un' altra scossetta ondulatoria N-S, seguita nella notte da altra assai più leggera; il 22, finalmente a 3^h41^m pom. fu avvertita generalmente dalla popolazione di Nicolosi una scossa sussultoria piuttosto sensibile.

Febbraio — Mese cattivo: l'Etna rimase coperta dalle nubi nei giorni: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 27 e 28, cioè, per 14 giorni; e per tutto questo tempo non si poterono fare osservazioni sul suo stato eruttivo; per il restante del mese, si alternarono, ora deboli ora forti, emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale.

Il giorno 10, a 10^h, 35^m ant. fu avvertita una scossa di terremoto sussultorio ondulatorio NW-SE a Zafferana-Etnea. Il giorno 19 a 10^h, 1/2 circa ant. (10^h, 28^m) scoppiò un fortissimo terremoto che scosse quasi tutta la gran massa montuosa del vulcano: esso fu sussultorio, leggero, avvertito da qualche persona a Catania e Randazzo: fortissimo, ove ondulatorio, ove sussultorio, ove l' uno e l' altro insieme, a Paternò, Nicolosi, Viagrande, Belpasso, Zafferana-Etnea, Giarre, Riposto, ecc. In conclusione furono urtati violentemente i fianchi orientale e meridionale dell'Etna. Le commozioni sismiche continuarono nello stesso giorno, 19, ma oltre ad essere assai più leggere della scossa delle 10^h, 1/2 ant. si limitarono a battere solamente un punto del versante orientale etneo, Zafferana, ove a 11^h, 28^m ant; 12 meridiane, 6^h10, 6^h35^m pom. ebbero luogo delle repliche più o meno forti; tutte ondulatorie, ora in direzione NE-SW, ora in quella ortogonale, ed ora N-S. La dimane, poi, si ebbe un' altra forte scossa nella stessa Zafferana-Etnea, a 1^h,50^m, ondulatoria N-S, ed una seconda a Viagrande, a 3^h, 10^m pom. sussultoria leggerissima, indicata solamente dall' avvisatore Galli-Brassart.

Notiamo in fine che, il giorno 23 di questo mese ebbe luogo il disastroso terremoto ligure, che ebbe per centro un punto al di sotto delle acque del mare nel golfo di Genova : terremoto che tanti danni arrecò e tante vittime fece nella ridente Liguria.

Marzo — Anche il mese di Marzo fu poco propizio per le osservazioni sullo stato eruttivo dell' Etna; infatti questo rimase coperto da nubi nei giorni : 1, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 20, 21, 22, 23 24, 25, 27 e 31 : vale a dire per ben 17 giorni ; per il resto del mese, si ebbero deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nei giorni : 3, 4, 5, 6, 18, 28 e 30 ; e forti nei giorni : 2, 13, 14, 15, 19, 26 e 29.

In rapporto all' attività geodinamica, si ebbe : una scossa sussultoria puramente strumentale a Biancavilla, il giorno 5, a 4^h, 55^m pom.; poi un leggerissimo movimento ondulatorio NE-SW il 15, a 10^h, 25^m pom. a Corleone; indi una terza scossa leggera sussultoria-ondulatoria W-E, avvertita parzialmente dalla popolazione a Viagrande, il giorno 29 a 9^h, 46^m ant.

Aprile — Anche questo mese, per il cattivo tempo, fu poco favorevole per le osservazioni vulcanologiche sull' Etna; il monte rimase coperto dalle nubi per ben 24 giorni, cioè: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27 ; in quanto agli altri giorni, si ebbero delle deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi dal cratere centrale nei giorni 5, 20, 28, 29 e 30 ; forti il 2.

Pochi fenomeni geodinamici in questo mese, tranne il terremoto del giorno 1, di poca importanza. Il 1° del mese fu registrata a Siracusa, a 10^h circa, pom. una forte scossa di terremoto sussultorio, accompagnata da cupo rombo come tuono ; questa scossa fu indicata a Mineo da un solo sismoscopio. Il 5 si ebbe un leggero movimento ondulatorio E-W ad Acireale, a 5, 40^m, pom. ; il 18 e 21, rispettivamente, a 2^h, 48^m e 9^h, 7^m ant. furono indicate a Catania due scossette leggerissime: la prima da

un sismoscopio, la seconda sussultoria dall' avvisatore Galli-Brassart; il 23, a 9^h $^3/_4$ pom. si ebbe un' altra leggerissima scossa ondulatoria SW-NE a Siracusa; il 29, a 1^h, 23^m pom. un' altra scossetta sensibile ondulatoria N-S ad Acireale ; il 30 , in fine , a 8^h, 15^m ant. circa, a Corleone e a 3^h, 7^m pom. a S.^{a} Venerina, si ebbero altri lievissimi movimenti ondulatorii.

Maggio — In questo mese si ebbero deboli a debolissime, emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nei giorni : 1 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 17, 19, 21, 27 e 30; deboli eruzioni di vapori quasi eruttivi nel giorno 4; forti nei giorni: 14, 15, 16, 20 e 29; il vulcano poi rimase coperto da nubi nei giorni: 8, 9, 10, 13, 18, 22 23, 24, 25, 26 e 28; il giorno 31, dalle 11^h, ant. alle 2^h pom. delle masse imponenti di fumo eruttivo furono cacciate fuori dal sommo cratere etneo, ed una conseguente pioggia di sabbia e cenere ne coprì i fianchi; contemporaneamente a questa manifestazione eruttiva , essendosi scaricato sul versante occidentale del monte, verso Bronte e Randazzo, un violento temporale, con poderose scariche elettriche, fece nascere il sospetto in molti della comparsa di una nuova eruzione laterale verso quei centri abitati; ma ben tosto tutti si accorsero dell' errore in cui erano caduti.

In questo mese si ebbero poche e lievissime scosse di terremoto. Il giorno 3, a 7^h, 21^m ant. , 3^h 49^m pom. e 4^h, 53 pom. furono notate ad Acireale tre scossette poco sensibili, ondulatorie NE-SW ; un altro leggerissimo movimento ondulatorio NW-SE, solamente strumentale, fu notato il giorno 5, a 4^h, 5^m ant. a Zafferana Etnea e nello stesso giorno, a 4^h, 20^m pom. altro leggerissimo movimento sussultorio-ondulatorio E-W si ebbe ad Acireale, ove il 16, a 1^h, 40^m e 3^h pom. ed il 27, a 9^h, 3^m pom. furono registrate altri movimenti di suolo di pochissima importanza.

Giugno — Il risveglio eruttivo del cratere centrale iniziatosi col 31 dello scorso mese di maggio, continuò non solo, ma creb-

be alquanto nel presente mese: l'Etna ad intervalli di tempo più o meno lunghi, mandò fuori enormi masse di vapori eruttivi misti a considerevoli quantità di cenere e sabbia che aspergevano ora questo ora quello dei fianchi del monte, a seconda della direzione delle correnti atmosferiche che spiravano in quelle alte regioni.

Nel primo giorno del mese si ebbero forti eruzioni di vapori misti a cenere e sabbia, in continuazione a quelle cominciate alle 11^h ant. del giorno precedente; nei giorni 2, 3, 4 e 5 si ebbero invece deboli emanazioni di vapori bianchi; nei giorni 6, 7 e 8 ricomparvero le eruzioni di vapori, anche questa volta misti a cenere e sabbia; dal 9 al 12 il vulcano rimase coperto da nubi, epperò non si poterono fare osservazioni sul suo stato eruttivo; si ebbe un altro periodo di deboli emanazioni di vapori bianchi dal 14 al 16; dal 17 al 19 l' Etna fu ancora coperta dalle nubi; indi continuarono le deboli emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale, tranne dei giorni 24 e 26 nei quali si ebbero eruzioni di vapori quasi eruttivi e del 22 in cui i vapori erano misti a notevoli quantità di cenere e sabbia.

Riguardo ai movimenti del suolo furono notate nel mese parecchie scossette, tutte leggerissime, non superiori al grado I della scala convenzionale De-Rossi-Forel.

Il 5, a 8^h, 44^m ant. e 7 a 10^h pom. due lievi movimenti ebbero luogo ad Acireale: il primo ondulatorio N-S, il secondo sussultorio, che si ripeterono la dimane sussultorii a 7^h 10^m ant. e 10^h, 18 pom.; il 12 si ebbe un altro leggerissimo movimento ondulatorio N-S a Zafferana Etnea a 4^h, 35^m ant.; nei giorni 17, 21, 27, 29, e 31, rispettivamente a 5^h, 20^m pom. 8^h, 18^m ant. 5^h, 54^m ant. 10^h, 47^m pom. e 5^h, 36^m pom., si ebbero cinque lievissime scossette sussultorie a Corleone.

Luglio — In questo mese l' attività eruttiva del cratere centrale etneo crebbe straordinariamente e le imponenti eruzioni di vapori misti a cenere e sabbia si ripeterono assai frequentemente e per moltissimi giorni: furono notati a questo riguardo i gior-

ni : 12, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, e 31 ; nel resto del mese, e tranne i pochissimi giorni nei quali l' Etna si mantenne invisibile, si ebbero emanazioni di vapori bianchi più o meno vivaci al cratere centrale.

Anche in fatto di fenomeni geodinamici si ebbe una certa attività nelle regioni circumetnee ed in Sicilia, sia per terremoti locali, come per terremoti provenienti da lontane contrade. Così il 12, a $1^h 4^m$ pom. si ebbe un leggerissimo movimento sussultorio a Viagrande; il 13 a $8^h 5^m$ e 9^h pom. ebbero luogo altri due lievissimi movimenti a Zafferana Etnea : il primo ondulatorio NW-SE, il secondo sussultorio; il 14, a $7^h 35^m$ pom. Giarre, Riposto e Zafferana Etnea furono scosse fortemente da un terremoto sussultorio-ondulatorio NW-SE che raggiunse il grado 4°; il 16 ancora a $9^h 18^m$ ant. si notò una leggerissima scossetta strumentale sussultoria a Mineo; il 17, a 8^h, 43^m ant. quasi tutta la Sicilia, e gran parte del continente italiano, furono agitati piuttosto fortemente, per un terremoto disastroso scoppiato nell' Asia Minore—A Catania la scossa fu sussultoria di grado 2°; a Paternò, Biancavilla e Adernò fu pure sussultoria di grado 4° ; a Bronte ondulatoria NE-SW di grado 2° ; a Randazzo, Linguaglossa, Giarre, Riposto ed Acireale sussultoria di grado 2° ; a Nicolosi ondulatoria, NE-SW di grado 2°; a Belpasso sussultoria di grado 2° ; a Zafferana-Etnea ondulatoria NW-SE di grado 1° ; a Mineo sussultoria ondulatoria E-W di grado 5° a 6° ; a Modica ondulatoria E-W di grado 4°; a Siracusa sussultoria ondulatoria N-S di grado 4°; a Pachino sussultoria di grado 4°; a Messina sussultoria ondulatoria E-W di grado 4° a 5° ; a Corleone sussultoria-ondulatoria N-S di grado 2° ; a Palermo sussultoria di grado 1° ; a Reggio Calabria sussultoria-ondulatoria N-S di grado 5°; il 18, 21, 23 24, e 26 furono in fine indicate da soli sismoscopi altre lievissime scossette, in tutto sei, di pochissima importanza.

Agosto—In questo mese continuarono a mantenersi vigorose ed imponenti le eruzioni di enorme masse di vapori misti a ce-

nere e sabbia nei giorni 1, 2, 3, e 4; esse si fecero assai più modeste, e di soli vapori, nei giorni 10, 11, 12, e 31; nel resto del mese si alternarono al cratere centrale delle emanazioni più o meno forti di vapori bianchi.

Nei giorni 2, 3, e 4 furono registrate a Corleone frequenti traccie sismografiche, leggere, ondulatorie; il 4 poi, vi ebbe luogo inoltre, a 3^h, 25^m pom. una scossa ondulatoria NE-SW di grado 3°; il giorno 11, a 1^h,10^m ant. fu avvertito un terremoto a Zafferana-Etnea, ondulatorio NW-SE, di grado 4°; si ebbe una replica poco dopo alle 2^h, come la precedente, ma assai più leggera, di grado 1°; alle 10^h 40^m 11^h 20^m 11^h 29 ant. dello stesso giorno 11, si ebbero tre scossette sussultorie leggerissime, solamente strumentali, nella predetta Corleone; il 15, a 4^h12^m pom. ed il 27 a 6^h 32^m pom. si registrarono rispettivamente a Biancavilla e Siracusa due ultimi leggerissimi sussulti del suolo.

Settembre — L' energia spiegata nei due mesi precedenti dal cratere centrale, diminuì notevolmente in questo mese, durante il quale si ebbero eruzioni di soli vapori nei giorni 4, 7, 8, 27, 28, e 30; e nel resto del mese si notarono delle più o meno deboli emanazioni di vapori bianchi.

In rapporto all'attività geodinamica, ebbe luogo una leggerissima scossetta a Catania, a 6^h 15^m ant. indicata solamente da un simoscopio; il 15, a 5^h 56^m ant. si ebbe un' altra scossetta a Linguaglossa, ondulatoria, N-S; il 21 di nuovo a Catania, fu notato un altro lievissimo movimento sussultorio a $6,^h$ 30^m ant. il 29, in fine, a Mineo, a $3,^h$ 19^m ant. si ebbe un ultimo leggerissimo movimento, indicato da un solo sismoscopio.

Ottobre — In questo mese l' Etna rimase coperto dalle nubi nei giorni: 3, 4, 12, 13, 14, 26, 27, 28, e 29; si ebbero deboli emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nei giorni: 1, 21, 22, 24, 25, 30, e 31; forti nei giorni: 2, 5, 7, 20 e 23;

mediocri eruzioni di vapori bianchi nei giorni: 6, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18 e 19.

Tutta l'attività geodinamica di questo mese fu rappresentata da una leggerissima scossa ondulatoria NW-SE indicata a Zafferana-Etnea e registrata dal sismografo dell'Osservatorio Pennisi di Acireale, a 7^h, 27^m ant. del giorno 12; e da lievi traccie sismografiche registrate nella predetta Acireale a 11^h, 55^m ant. e 0^h, 3^m pom. del giorno 19.

Novembre — Il mese fu cattivo epperò poco propizio alle osservazioni sullo stato eruttivo dell'Etna. Il vulcano rimase coperto da nubi nei giorni: 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 28 e 29, cioè per ben 16 giorni; per il resto del mese si ebbero: deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nei giorni: 1, 2, 4, 11 13, 14, 22, 23, 24 e 25; un po' animati nei giorni: 7, 26, 27 e 30.

In Novembre poi si ebbe un certo aumento nell'attività geodinamica; dapprima fu notata una lievissima scossa ondulatoria NE-SW di grado 1° a Pachino, il giorno 2 a 7^h, 12^m pom.; poi il giorno 17, a 8^h, 35^m ant. i versanti nord-est, est, sud-est e sud dell'Etna furono lievemente urtati da una scossa di terremoto, sensibile a molte persone la quale fu ondulatoria NE-SW di 1° a 2° grado a Zafferana-Etnea e Linguaglossa; ondulatoria e sussultoria NE-SW e E-W di grado 3° a Giarre e Riposto; ondulatorio, E-W di grado 1° ad Acireale; ondulatorio SE-NW di grado 1° a Viagrande; indi, il 23 e 30, a 6^h, 49^m pom. 8^h, 6^m, ant. furono registrate delle tracce sismografiche nella predetta Acireale.

Dicembre—In questo mese si notarono al cratere centrale delle deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi nei giorni: 1, 5, 10, 11, 17, 18, 20 e 27; piuttosto forti nei giorni: 6, 24 e 25; si ebbero mediocri eruzioni di vapori quasi eruttivi nei giorni: 7, 19, 21 e 23, l'Etna rimase coperta da nubi nei gior-

ni; 2, 3. 4, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 26, 28, 29, 30 e 31.

In fatto di movimenti del suolo furono notati: il giorno 7 una scossetta ondulatoria NW-SE di grado 1° a 3^h pom. a Pachino; il 13 a Riposto a 11^h 30^m pom. un'altra scossetta sussultoria-ondulatoria SE-NW, di grado 2°; il 19 e 25 altre due leggerissime scossette ondulatorie N-S furono indicate dall' avvisatore Galli Brasart a Zafferana-Etnea, accadute rispettivamente a 1^h, 35^m pom. e 9,55 pom. (1)

1888

Gennaio—L'Etna rimase coperta da nubi nei giorni: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 23, 28, 29 e 30; per il resto del mese si ebbero: deboli o debolissime emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nei giorni: 1, 20, 21, 22, 26 e 27; forti nei giorni 3, 9, 12, 16, 17, 18, 19, 24, 25 e 31, con massimi relativi il 19 e 31, di giorno, rappresentati da sbuffi vaporosi, sempre di modeste apparenze.

In quanto a fenomeni geodinamici, in questo mese furono notati: due lievissimi movimenti del suolo a Catania, il primo a $8,^h$ 20^m ant. del giorno 3; il secondo a 4^h, 10^m ant. dell' 8, entrambi indicati da un solo sismoscopio, poi un terremoto leggero, avvertito da molte persone a Giarre, sussultorio-ondulatorio NE-SW a $7,^h$ 25^m ant.; nello stesso giorno, a 8^h ant. fu registrata un' altra scossetta ondulatoria E-W di grado 2° a Riposto, e un'altra ancora a 0^h, 30^m a Zafferana Etnea, ondulatoria N-W SE, avvertita da qualche persona e registrata lievemente dagli strumenti sismici dell' Osservatorio Pennisi di Acireale; il giorno 15 altre due leggerissime scossette furono indicate da sismoscopii in Catania e Mineo, rispettivamente a 2^h, 27^m e 9^h, 56^m ant.

(1) Sullo stato eruttivo dell' Etua nel 1887 vedi: Bollettino dell' osservatorio Pennisi di Acireale, Anno V- 1887; e Prof. O. Silvestri, Etna e Sicilia nel 1887, sotto il punto di vista dei fenomeni eruttivi geodinamici, Annuario Meteorologico Italiano, Anno III 1888.

ed il 21 fu notata un' ultima scossetta ondulatoria NW-SE, indicata solamente dall' avvisatore Galli Brussart, a 2^h, 25^m ant. a Zafferana-Etnea, ove si ripetè un po' più forte, epperò avvertita da qualche persona, a 6^h, 35 ant.

Febbraio — In questo mese si ebbe un sensibile aumento nell' attività eruttiva centrale dell' Etna: difatto furono notate deboli emanazioni di vapori bianchi solamente nei giorni 5, 6, e 19, che si fecero piuttosto forti nei giorni: 1, 2, 12, 24 e 25; indi si ebbero delle eruzioni vaporose, con tendenza ad un notevole aumento, nei giorni: 3, 4, 8, 10, 11, 13, 14, 20, 21, 22, 27 e 29, con massimi relativi nei giorni: 8, 14, 21, 22 e 27; l' Etna poi rimase coperta da nubi nei giorni: 7, 9, 15, 16, 17, 18, 23, 26 e 28.

In quanto a fenomeni geodinamici, fu notato: una scossa di terremoto ondulatorio NW-SE di 1° grado a Nicolosi, il gior- 9, a 7^h, 2^m ant. un' altra scossetta più risentita sussultoria di grado 3° a Mineo a 10^h, 47^m pom. del giorno 12; il 24, a 0^h, 45^m pom. si ebbe un altro leggerissimo movimento sussultorio di grado 2° a Linguaglossa; ed il 26, a 0^h, 37 pom., altro leggerissimo terremoto ondulatorio NW-SE, di grado 2°, avvertito a Pachino.

Marzo. — In questo mese crebbe ancora la forza eruttiva al cratere centrale dell'Etna e furono notati specialmente i giorni: 1, 3, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 30 e 31, nei quali si ebbero eruzioni frequenti diurne di vapori, con massimi relativi e di breve durata nei dì 3, 5, 8, 12, 13, 19, 25 e 31; specialmente nel giorno 25 le eruzioni oltrepassarono i limiti delle altre e presero un aspetto piuttosto grandioso; nei giorni 4, 10, 14, 28 e 29 si ebbero invece delle più o meno forti emanazioni di vapori or bianchi or quasi di aspetto eruttivo; nel giorno 6 tali emanazioni furono deboli; nei giorni 2, 7, 15, 18 e 24 l'Etna rimase coperto dalle nubi.

Durante il mese si ebbe una scossetta ondulatoria E-W di grado II a 7^h ant. a Ragusa Inferiore il giorno 3; l' 8, verso le 9^h 15^m pom. si ebbe un' altra lievissima scossetta ondulatoria E-W a Catania, che fu anche registrata appena dal sismografo dell' Osservatorio Pennisi di Acireale; il 15 a Modica, a 1^h e 1^h 15^m pom. accaddero due scosse ondulatorie SE-NW di grado I; indi fu avvertito da pochissime persone a Biancavilla e Paternò qualche leggerissimo sussulto la dimane, 16, a 6^h 55^m pom.; il 18 ebbe luogo un' altra scossetta a Ragusa Inferiore, ondulatoria N-S, di grado I a 9^h 30^m ant.; il 20 pochissime persone avvertirono altro moto sussultorio a Siracusa, a 9^h 5^m ant.; ed il 22 a Paternò l'avvisatore Galli-Brassart indicò appena un altro movimento sussultorio a 11^h 10^m ant.; finalmente nei giorni 24 e 26, ad Acireale, rispettivamente a 11^h 24^m ant. e 2^h 19^m ant. furono registrate due scosse ondulatorie N-S: sensibile la prima, indicata dai soli strumenti la seconda.

Aprile — Si accentua ancora di più in questo mese la forza eruttiva del cratere centrale etneo, il quale ha dato luogo ad eruzioni quasi giornaliere piuttosto vistose, talvolta accompagnate da cenere: furono a questo riguardo distinti i giorni: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 29 e 30, con massimi relativi nei giorni 3, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 27. Il 13 Aprile, specialmente, ebbe luogo una gagliarda eruzione di vapori misti a cenere, i quali costituirono un esteso strato di fitta caligine, che spinta da un vento di Ponente, si protendeva per lungo tratto sul mare Jonio; il fenomeno durò da mezzogiorno alle 6 pom. — Si ebbero poi delle più o meno forti emanazioni di vapori bianchi, e talvolta quasi eruttivi, nei giorni 6, 15, 25 e 26; deboli il 14 e 24; nei giorni 7, 8, 11 e 12 l'Etna rimase coperto da nubi.

A tale straordinaria eccitazione eruttiva dell' Etna, corrispose una men che mediocre attività geodinamica.

Difatto nel mese non si ebbero che pochissime scosse, la maggior parte ad Acireale, e nessuna di esse oltrepassò il grado II d'intensità relativa.

Il giorno 6 a Zafferana-Etnea, a $5^h 30^m$ ant. fu indicato dal solo avvisatore Galli-Brassart un leggerissimo movimento ondulatorio N-S; il 7, a $7^h 50^m$ pom. un altro movimento ondulatorio fu avvertito ad Acireale, in direzione E-W, che si ripetè sussultorio a Catania, non avvertito dalle persone, a $11^h 3^m$ pom.; l'8 ed il 16 ebbero luogo altri leggeri movimenti ondulatorii E-W nella predetta Acireale e rispettivamente a $4^h 49^m$ pom. e $4^h 8^m$ ant., di cui il secondo fu sensibile; il 22 altro lievissimo movimento sussultorio a Catania, a $4^h 39^m$ ant., indicato appena da un solo sismoscopio; il 28, finalmente, si ebbero tre altre scossette, tutte leggere, delle quali, la prima ebbe luogo ad Acireale a $1^h 3^m$ ant. ondulatoria N-S; la seconda a Zafferana-Etnea a $1^h 15^m$ ant. sussultoria ondulatoria NW-SE, indicata solamente, dagli avvisatori Galli-Brassart; la terza nella predetta Acireale, a $7^h 31^m$ pom. ondulatoria come la precedente, cioè in direzione N-S.

Maggio — Crebbe notevolmente in questo mese l'attività eruttiva del cratere centrale etneo e fino al punto, da aversi quasi giornalmente delle imponenti eruzioni di vapori, talvolta carichi di cenere, i quali spesso si risolvevano in violenti temporali con copiose pioggie che si riversavano sulle diverse plaghe del monte.

Nel 1° del mese furono notate delle forti eruzioni di vapori quasi eruttivi; il 2 le eruzioni si fecero imponenti sin dalle prime ore del giorno producendo delle nubi dense, fosche di tinta cinerea, le quali, mano mano che si allontanavano dalla cima dell'Etna verso est, lasciavano cadere abbondante pioggia di lapilli, sabbia e cenere su Zafferana-Etnea, Bongiardo, S. Venerina, Giarre, Riposto, Acireale ecc.; tale pioggia durò dalle $10^h 30^m$ ant. a mezzogiorno; le eruzioni di vapori misti a cenere persi-

stettero nel successivo giorno 3, ma in più modeste proporzioni del giorno precedente. Il 4 l'Etna fu coperto da nubi; il 5 si ripeterono le eruzioni di vapori e cenere presso a poco come il giorno 3, se non che non fu accusata da alcun centro abitato nessuna pioggia di cenere, probabilmente perchè trasportata a maggiori distanze dai venti allora dominanti; furono udite però cupe detonazioni provenienti dal cratere centrale; alle 6^h pom. cessarono i fenomeni eruttivi e le nubi che avvolgevano l' Etna si dileguarono, restando il cratere centrale in calma quasi completa. Nei giorni 6 e 7 si ripeterono le eruzioni presso a poco come nel giorno 5; l'8, 9, 10, 11, 12 ebbero luogo altre manifestazioni eruttive costituite da eruzioni di vapori, i quali arrivavano a coprire completamente l' Etna, cominciando fra le 9^h e le 10^h, cessando poi a pomeriggio inoltrato fra le 5^h e le 6^h. I giorni 13 e 14 furono piovosi epperò l' Etna rimase sempre coperto da nubi. Il 15 calma perfetta al cratere centrale, ma nei successivi giorni 16, 17, 18, 19, 20 e 21 ricominciarono le forti eruzioni di grandi masse vaporose, le quali tenevano avvolto in densa caligine il vulcano fino a notte inoltrata.—Il 22 grandiosa eruzione di vapori che durò dalle 7 ant. sino alle 6 pom.; il 23 altra eruzione della stessa durata di quella del giorno precedente, ma di più modeste proporzioni. Il 24 tempo burrascoso e l'Etna rimase coperto da nubi; il 25 si ebbero altre eruzioni presso a poco come quelle del 23.

Nei giorni 26, 27, 28 e 29 si ebbero o calma o debolissime emanazioni di vapori bianchi al sommo cratere; il 30 forte eruzione di vapori, cominciata alle 11^h 30^m ant.: l' Etna rimase completamente coperto dalle nubi di provenienza eruttiva, le quali scaricarono interrottamente abbondanti pioggie sino a tutto il 31.

A questa straordinaria attività eruttiva centrale dell' Etna, corrispose una mediocre attività sismica del suolo. Nel mese si ebbero solamente debolissimi tremiti specialmente a Mineo e Palagonia, nell'antica regione flegrea della Sicilia meridionale,

rivelati solamente dai sismoscopî; un solo terremoto raggiunse il grado III d'intensità e questo avvenne a Giarre, il giorno 22. Procedendo con ordine ecco quanto fu registrato: il giorno 2 si ebbe una lievissima scossa ondulatoria N-S, non avvertita dalle persone, a Zafferana-Etnea, a 8^h, 40^m ant.; il 3 a 1^h 38^m ant. a Catania e Palagonia vi furono indicazioni di scossa per parte di un sismoscopio; il 4, a 7^h ant. e 6^h 18^m pom. si ebbero altre indicazioni sismiche come le precedenti a Mineo; il 6 a 2^h 50^m ant. nella stessa Mineo e a 3^h 47^m ant. a Catania, furono notati altri lievissimi movimenti rivelati pure da qualche sismoscopio; al 7 a 6^h 30^m ant. e 5^h 24^m pom. a Mineo, e 10^h 17^m pom. a Catania si ebbero ancora tre scossette leggerissime, indicate solamente da sismoscopî; nella notte tra il 7 e l'8 altra simile scossetta si ebbe a Catania; il 10 ancora, a 6^h 45^m pom. a Mineo e l'11, a 2^h 28^m ant. a Palagonia avvennero altre due scossette come le precedenti; il 13, a 2^h 14^m ant. fu notato un altro leggerissimo movimento sussultorio a Catania; il 19, a Mineo, a 5^h 35^m pom. fu avvertita da pochissime persone una scossetta sussultoria; il 22, a mezzanotte, a Giarre si rese sensibile a molte persone un'altra scossa sussultoria; finalmente, il 27, a 0^h 52^m e 3^h 5^m, rispettivamente a Catania e Mineo, si ebbero, per parte di alcuni sismoscopî due ultime indicazioni di lievissimi movimenti.

Giugno — Calma eruttiva al cratere centrale nei giorni 1, 2, 3 e 4; il 5 si ebbero delle deboli eruzioni di vapori quasi eruttivi; col giorno 6 cominciò una serie d'imponenti eruzioni, le quali si manifestavano al mattino, o qualche ora prima del mezzogiorno, per finire a pomeriggio inoltrato. Così passarono i giorni 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25 26, 27, 28, 29 e 30, con massimi notevoli nei dì 7, 11, 14, 15, 16, 21 e 26. Nel pomeriggio del 26, a 2^h 30^m accompagnata da cupo rombo ebbe luogo una grande ed improvvisa esplosione al cratere centrale, la quale proiettò a grande altezza una colonna

di vapori cinerei che ben presto assunse la forma di pino; tale massa di vapori si svolse e dileguò verso levante, scaricando sul pendìo esterno del sommo cratere e sul fianco orientale dell'Etna un' abbondante pioggia di cenere; questa manifestazione eruttiva durò pochi minuti, dopo restarono sulla cima del monte deboli emanazioni di vapori che scomparvero alle 6 pom. Il giorno 27, da mezzogiorno alle 6^h pom. furono intese delle detonazioni al cratere centrale.

Le enormi masse di vapore acqueo eruttate dall' Etna in tutte queste imponenti eruzioni, spesse volte si condensavano in grandiose nubi temporalesche che coprivano intieramente il vulcano e gran parte del cielo, scaricando verso sera o nel pomeriggio dei violenti rovesci d' acqua, accompagnati da lampi e tuoni.

Il giorno 8 si ebbe calma eruttiva al cratere centrale; il 23 e 24 invece mediocri eruzioni di vapori.

Anche in fatto di fenomeni geodinamici si ebbe un notevole aumento in questo mese: infatti il giorno 9, a 11^h 42^m pom. avvenne una scossa piuttosto sensibile di grado IV, la quale mise in movimento Giarre e Viagrande, essendo sussultoria nella prima località, ondulatoria nella seconda; tale scossa fu solamente indicata come ondulatoria dagli strumenti a Zafferana-Etnea ed avvertita anche da poche persone a Palagonia; il 10, a 11^h 47^m pom. fu registrato dal sismografo di Acireale un sensibile movimento ondulatorio SW-NE; l' 11, a 11^h 50^m pom. a Mineo; il 14, a 10^h 29^m ant. a Palagonia; il 15 a 0^h 15^m ant. e 11^h 41^m ant. nella predetta Mineo; il 18, a 1^h 27^m pom. 3^h 12^m pom. 10^h 5^m pom. e 11^h 7^m pom. si ebbero delle semplici indicazioni strumentali, per parte di alcuni sismoscopî a verghetta rigida di Palagonia; il 21, a 1^h 5^m pom. scoppiò un forte terremoto il quale non solo interessò il versante di sud-ovest e sud dell' Etna, ma commosse anche, sebbene assai leggermente, l'antica regione flegrea della Sicilia meridionale. Difatto questo terremoto fu solamente avvertito dal tromometro normale a Cata-

nia, il quale dalla calma assoluta uscì bruscamente fuori della scala micrometrica; a Paternò fu sussultorio-ondulatorio NE-SW di grado V con replica a 1^h 17^m pom.; a Belpasso fu ondulatorio NE-SW di grado IV con replica a 1^h 17^m pom.; a Palagonia ondulatorio N-S di grado IV; a Biancavilla sussultorio di grado III; ad Adernò ondulatorio N-S di grado III; a Bronte sussultorio di grado II; a Mineo, Ramacca, Grammichele, Licodia Eubea, Siracusa, ecc. ecc. sussultorio leggerissimo, di grado I; il 21 e 22, a Palagonia, rispettivamente a 11^h 56^m e 0^h 42^m ant. si ebbero altre indicazioni di lievissime scossette, sempre per parte di alcuni sismoscopî; il 27 a Mineo, a 6^h, pom. la stessa cosa, come pure a Catania il 29, a 9^h 39^m e 11^h 21^m pom.; il 30, in fine, a 2^h 27^m e 11^h 27^m pom. a Palagonia, si ebbe la stessa cosa. (1)

Luglio — Notevole diminuzione dell' attività eruttiva centrale dell' Etna in questo mese: le eruzioni mentre prima erano quasi giornaliere, e spesse volte grandiose, ora si sono fatte meno frequenti e meno forti: una se ne ebbe assai importante il giorno 8; cominciò al mattino a 8^h e finì alle 8^h di sera; altre piccole manifestazioni eruttive si ebbero il 9, 13, 15, 30 e 31, e sempre nelle ore diurne, mentre nella notte l' Etna in generale rimaneva completamente sgombro di vapori e privo di manifestazioni eruttive.

Anche il suolo fu relativamente assai calmo: difatto nel mese non si ebbero che indicazioni puramente sismoscopiche di pochissima importanza, per la maggior parte registrate a Mineo

(1) Il risveglio eruttivo dell' Etna iniziatosi nel mese di febbraio di quest' anno (1888) e durato per ben 5 mesi, cioè, fino a tutto Giugno, diede occasione ad alcuni giornali, ed anche all'Agenzia Stefani, di divulgare la notizia dello scoppio di una nuova eruzione etnea. A smentire questa falsa voce, i Professori O. Silvestri e F. Cafiero pubblicarono due lettere, con le quali ridussero le cose nei loro veri termini.

Vedi a tal proposito: Bollettino Mensuale della Società Meteorologica Italiana serie II. vol VIII. anno 1888 pag. 89.

e Palagonia; solo a Bronte, il 22, a $11^h\ 30^m$ pom. si ebbe un leggero movimento sussultorio avvertito da poche persone, ed il 31 a Linguaglossa, a $7^h\ 27^m$ pom. fu notato un altro leggero movimento sussultorio ondulatorio E-W, anch' esso avvertito da poche persone.

Agosto — Nei giorni 1, 2 e 3 (1) non si ebbe alcuna eruzione; il 6, invece, ebbe luogo al cratere centrale etneo una manifestazione eruttiva, di mediocre intensità, di soli vapori bianchi; altre manifestazioni dello stesso genere, ma un po' più energiche della precedente, si ebbero nei giorni 11 e 12; il 13 avvenne un'altra eruzione grandiosa, come quelle di maggio e giugno; il 15 i fenomeni eruttivi si riaffacciarono al cratere centrale, ma con minore energia di quella dei giorni precedenti; finalmente si ebbe ancora qualche debole eruzione vaporosa nei dì 21 e 29.

In questo mese si ebbero molte indicazioni di leggerissimi movimenti, tutte per parte di sismoscopii, e per lo più a Mineo e Palagonia: sarebbe troppo lungo qui riportarne la lista completa, considerando anche che simili indicazioni lasciano molti dubbi sulla loro vera origine; del resto, per non trascurare nulla, saranno anch' esse riportate nello specchio dei fenomeni geodinamici, che farà parte integrante di questa monografia. — Accenniamo solamente ad un terremoto di una certa importan-

---

(1) Nella notte fra il 3 e 4 Agosto, 1888, ebbe principio un importante risveglio eruttivo di Vulcano, il quale, e per la sua lunga durata e per i notevoli fenomeni cui diede luogo, richiamò l' attenzione del mondo scientifico e del R. Governo.

Una Commissione scientifica governativa, costituita dal Prof. Orazio Silvestri, come presidente, e dai Professori G. Mercalli, G. Grablovitz e dall' ing. Clerici, si recò diverse volte sui luoghi, dimorandovi molto tempo, per istudiare quell' interessante periodo eruttivo.

Anche il prof. A. Riccò, allora funzionante da Direttore dell' Osservatorio di Palermo, fece alcuni studî sul fumo eruttato da Vulcano e da diverse misure fatte col teodolite risultò che le colonne di vapori e cenere lanciati da quel monte superarono la enorme altezza di 10 Km. sul livello del mare—Vedi a tal proposito: Le eruzioni dell'isola di Vulcano incominciate il 3 Agosto 1888 e terminate il 22 Marzo 1890—Annali dell' Ufficio Centrale Meteorologico e Geodinamico Italiano—serie II-vol. X—Parte I—1888—E il fumo di Vulcano—Annali predetti serie II—Parte III—vol. XI, 1889.

za avvenuto il 26 a 2^h 50 ant. e che mise in movimento il versante di nord-est, est, sud-est e sud dell' Etna, esso fu avvertito sussultorio ondulatorio NW-SE, di grado III a Zafferana-Etnea; ondulatorio SW-NE di grado III a Linguaglossa; sussultorio pure di grado III a Giarre; ondulatorio SE-NW di grado III a Riposto; non si sa di qual genere, ma di grado III a Viagrande e di grado II a S. Giovanni La Punta.

Nella notte fra il 29 e 30 (con Vulcano in eruzione) avvenne una leggera scossa a Lipari, avvertita da parecchie persone.

Settembre—Vi furono deboli emanazioni vaporose nei giorni 1, 3, 5, 8, 11 e 14: di mediocre forza nei giorni 17, 23 e 25; il dì 30, durante il giorno, si manifestò, in modo improvviso, un' imponente eruzione, come quelle di maggio e giugno, che diede origine ad un grandioso pino eruttivo, il quale lasciò cadere una pioggia di cenere sulla plaga orientale dell' Etna.

Anche in questo mese abbiamo avuto numerose indicazioni sismoscopiche ed anch'esse quasi tutte a Mineo e Palagonia: poi una scossetta sussultória ondulatoria NW-SE, di grado I, avvenuta a Zafferana-Etnea il giorno 11, a 4^h 38^m pom.; un sensibile terremoto sussultorio a Stromboli, avvenuto il 15 a 0^h 11^m pom.; indi un altro terremoto, il 26, a 4^h 30^m ant. assai forte, a Gangi, sul versante settentrionale delle Madonie, di grado VII che fece cadere molti oggetti e produsse delle lesioni ai fabbricati arrecando spavento generale nella popolazione; e nello stesso giorno 26 poi un altro leggerissimo terremoto accaduto a 0^h 36^m pom. a Biancavilla e Paternò, sussultorio di grado I in questa località, di grado II in quella; ed un' ultima scossetta ondulatoria N-S di grado I notata il 29, a 11^h 27^m ant. a Pachino.

Ottobre — Calma relativa, presso a poco come nel mese precedente al cratere centrale etneo; furono solamente notate debolissime manifestazioni eruttive nei giorni 1, 2 e 14.

Il giorno 8 comparve sulla cima dell'Etna, nelle ore diurne, un'eruzione piuttosto forte con nubi di vapori e cenere che piovve sottile e rara sul fianco orientale dell'Etna fino alla costa marittima di Riposto. — Riguardo ai fenomeni geodinamici, pochissime indicazioni sismoscopiche si ebbero nel mese; come pure pochissimi terremoti sensibili alle persone e cioè una scossetta il giorno 7 a $3^h\ 37^m$ pom. a Mineo ed un' altra sussultoria di grado I il 30, a $7^h\ 44^m$ ant. a Pachino.

Novembre — Mese poco propizio alle osservazioni vulcanologiche sull' Etna pei lo stato del cielo che spesso fu nuvoloso. Si potè solamente notare che nei giorni 4, 6 e 19 vi furono al cratere centrale deboli emissioni di vapori bianchi, ed il giorno 26 ebbe luogo una debole eruzione di fumo nerastro (vapori misti a cenere) per la quale fu imbrattato lo strato di neve su tutto il lato di ponente del cono terminale.

In questo mese non si ebbe che una leggera scossa ondulatoria NW-SE di grado III il dì 8, a $1^h\ 30^m$ ant. a Zafferana Etnea, registrata anche dal sismografo dell'Osservatorio Pennisi di Acireale e qualche indicazione sismoscopica a Catania, Mineo e Lipari.

Dicembre — Anche questo mese, per le cattive condizioni meteorologiche, fu poco propizio alle osservazioni vulcanologiche dell' Etna: per soli 12 giorni si potè osservare sgombra la cima del vulcano. Il giorno 2 si ebbero eruzioni di vapori densi bianchi; l' 8 ebbe luogo il medesimo fenomeno, ma fu vista la neve ricoperta di uno strato di cenere caduta per una eruzione avvenuta dal 3 al 6, nel quale periodo di tempo l' Etna fu costantemente coperto da nubi. Il dì 10 comparve un' altra eruzione di abbondanti vapori misti a cenere, i quali costituirono un lungo strato che si estendeva verso levante; il 21 e 22 vi furono emanazioni piuttosto forti di vapori bianchi; il 26, infine, il candido manto di neve del cono terminale si mostrò nuovamente coperto di cenere per un' altra eruzione avvenuta

nel giorno precedente, durante il quale l' Etna rimase avvolto in dense nubi.

In questo mese si ebbe mediocre attività sismica del suolo. Il 6, a Lipari, con l' eruzione di Vulcano in corso, a 6^h 50^m ant. si ebbe una leggerissima scossetta di I grado; un' altra se ne ebbe a Catania nella notte successiva; un' altra ancora l' 8, a 4^h 45^m ant. a Zafferana-Etnea, ondulatoria NW-SE; altra scossetta di I grado fu notata a Lipari il 10 a 7^h 32^m ant.; l' 11, circa le 8^h 30^m pom. fu avvertito un terremoto a Giarre e Linguaglossa: nella prima località fu sussultorio di grado III, nella seconda ondulatorio NE-SW di grado II; il giorno 12, a 6^h ant. fu notata un' altra scossetta ondulatoria SE-NW di grado II a Riposto, a 6^h 20^m ant. dello stesso giorno altra scossetta ancora a Giarre, Riposto e Linguaglossa, quale scossetta fu sussultoria di grado I nella prima località, ondulatoria SE-NW di grado III nella seconda, sussultoria di grado III nella terza; ancora nel giorno 12 si ebbero altre due indicazioni di scossette a Lipari e Catania, rispettivamente a 2^h 40^m e 3^h 48^m pom.; altre due scossette di I grado si ebbero pure a Catania il 13 e 14 rispettivamente a 2^h 37^m ant. e 3^h 34^m pom.; come pure a Palagonia il 20 e 24, rispettivamente a 11^h 47^m pom. e 1^h 32^m ant.; nel giorno 26 si ebbe il massimo dell' attività geodinamica del mese: con un forte terremoto nel Messinese, avvenuto a 11^h circa, che battè mediocremente Messina e fortemente Barcellona Pozzo di Gotto; Castroreale e Spadafora ove la popolazione ne fu spaventata, e gli edifizii ebbero a soffrire qualche lesione; alle 11^h 45^m ant. un'altra scossetta di I grado a Lipari che si ripetè a 2^h 14^m pom.; a 8^h, 43^m pom. altra leggera scossa ondulatoria fu avvertita a Messina; il 31 finalmente a Palagonia, a 11, 21 pom. fu registrata un' altra scossetta di I grado. (1)

(1) Sullo stato eruttivo dell'Etna nel 1888 vedi: *Etna Sicilia ed isole vulcaniche adiacenti, sotto il punto di vista dei fenomeni eruttivi e geodinamici avvenuti durante l' anno 1888* del Prof. O. SILVESTRI — Atti dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania—serie IV, vol. I, e Annuario Meteorologico Italiano — anno IV, 1889.

1889.

Gennaio — Mese generalmente burrascoso, epperò l' Etna rimase per moltissimi giorni coperto dalle nubi, cioè, nei giorni 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28; per il resto del mese, vale a dire nei giorni: 4, 9, 10, 11, 12, 14, 27, 29, 30 e 31 il cratere centrale etneo non diede altro segno di vita che semplici emanazioni più o meno forti di vapori bianchi, specialmente l' 11.

In quanto all' attività sismica del suolo, furono notate: una indicazione sismoscopica a Lipari, il giorno 7, a $9^h 20^m$ ant. con l'eruzione di Vulcano in corso; una scossa ondulatoria E-W di grado II a Stromboli il 10, a 8^h 19^m pom.; un' altra indicazione sismoscopica a Lipari il 14, a 8^h 43^m ant. Il giorno 21, a 10^h 10^m pom. si ebbe una scossa di terremoto sensibile che agitò leggermente i fianchi di sud-ovest, sud e sud-est dell'Etna: tale scossa fu sussultoria ondulatoria N-S di grado III a Belpasso, sussultoria di grado III a Paternò e Biancavilla, ondulatoria di grado II a Nicolosi, ondulatoria di direzione e grado incerti a Zafferana Etnea ed avvertita da qualche persona a Catania ed Acireale; il 22 a Mineo e Catania, rispettivamente a 0^h 30^m e 4^h pom., si ebbero due altre scossette di I grado; inoltre accaddero altre indicazioni sismoscopiche, al solito, a Mineo e Palagonia, delle quali terremo conto nello specchio dei fenomeni geodinamici.

Febbraio — L' Etna nei giorni 4, 12, 13, 15, 16, 21, 23 e 27 rimase coperto da nubi, epperò non si poterono fare osservazioni sul suo stato eruttivo; invece nei giorni 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26 e 28 si mostrò completamente sgombro con semplici e tranquille emanazioni di vapori bianchi dai fumaiuoli del cratere centrale; il giorno 8, con eruzioni energiche di vapori eruttivi, comparve

sulla candida neve delle alte pendici del cratere centrale, una striscia scura che, a partire dall' orlo orientale, scendeva giù ad est verso la valle del Bove. Tale fatto era dovuto alla caduta di una pioggia di cenere nella notte precedente.

In questo mese si ebbe una mediocre attività geodinamica. Il giorno 2, a 7^h 48^m ant. fu avvertita una leggera scossa ondulatoria N-S ad Acireale; l' 8, a 2^h 30^m ant., a Messina, fu avvertita ancora dalla maggior parte della popolazione, ma non accusata dagli strumenti, un' altra scossa di terremoto; il 19 Belpasso, Paternò e Biancavilla furono agitate leggermente da una terza scossa mista, E-W di grado III; il 20 a Palagonia e il 21 a Mineo, rispettivamente a 0^h 16^m e 9^h 37^m ant. furono notate due altre scossette di I grado; il 24, a 0^h 22^m pom., si ebbe la stessa cosa a Messina; nello stesso giorno 24 fu avvertito da qualche persona di Biancavilla, un leggero sussulto a 6^h 32^m pom. che si ripetè un po' più forte a 9^h 20^m, e questa volta anche avvertito nella vicina Adernò; altra scossetta sussultoria di grado II fu intesa la dimane 25 nella predetta Biancavilla a 6^h 48^m pom.; il 27 Palermo e Trapani furono assai leggermente agitate da un terremoto ondulatorio, avvertito da qualche persona a 5^h 7^m pom.; infine, il 28, a 4^h 24^m ant. a Palagonia a 9^h 50 ant. a Trapani furono notate due ultime leggerissime scossette di I grado.

Marzo — Nei giorni 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21 e 22 si ebbero al cratere centrale etneo deboli emanazioni di vapori bianchi, le quali si fecero piuttosto animate nei giorni 2, 3, 4 e 31; nel giorno 5 si notò un certo risveglio con la comparsa di vapori eruttivi che crebbero a poco a poco, fino a diventare, nelle prime ore del 6, delle vere eruzioni vaporose, accompagnate con cenere, che cadendo, ricoprì lo strato di neve steso allo esterno del cono centrale; tali eruzioni cessarono il 7, ma si riaffacciarono l' 8 e continuarono il 9, e sebbene un po' più deboli, proseguirono il 10 e l' 11. Un'altra piccola eruzione, e di breve

durata, ebbe luogo il giorno 23. Nei giorni 1, 16, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30 l' Etna rimase coperto da nubi.

Nei giorni 14 e 17 il cielo per lunga distesa da nord a sud si presentò coperto da fitta caligine cinerea; nello stesso tempo a Catania ed in altre località si ebbe una tenuissima pioggia di minuta ed impalpabile cenere che dallo esame fatto al microscopio dal Prof. O. Silvestri, risultò proveniente dalla eruzione di Vulcano.

In questo mese, tranne di una scossa di terremoto ondulatorio N-S di grado I avvenuta a Trapani il giorno 1 a 6^h 56^m pom. ed un' altra pure ondulatoria NW-SE di grado III avvertita il 5 a 11^h 47^m ant. a Zafferana-Etnea, del resto non si ebbero che poche e semplici indicazioni sismoscopiche a Lipari, Catania, Palagonia e Siracusa.

Aprile — Durante il mese nessun indizio di attività eruttiva si riscontrò all' Etna; solo si vedevano le solite emanazioni tranquille di bianchi vapori esalanti dai fumaiuoli dell' interno del suo cratere centrale. Negli ultimi due giorni, però, cioè il 29 e 30 si ebbero delle eruzioni piuttosto forti di vapori eruttivi, e quelle del 29 accompagnate anche con cenere. L' Etna poi rimase coperto dalle nubi nei giorni 2, 6, 8, 18 e 19.

Il 24 si ebbe il cielo caliginoso, come nel mese precedente, per la solita causa del fumo misto a cenere proveniente da Vulcano.

In questo mese si ebbero numerose indicazioni sismoscopiche, per la maggior parte a Catania e Mineo, di scosse sensibili, se ne ebbero solamente due: la prima a Messina, il giorno 2, a 0^h 17^m ant. sussultoria di grado II; la seconda a Mineo, il 4, a 2^h 23 ant. anch' essa sussultoria, accompagnata da rombo ed avvertita quasi generalmente.

Maggio — Nei giorni 9, 12, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25 e 26 l' Etna rimase coperto dalle nubi; invece nei giorni 3, 8, 10, 13,

14, 16, 19, 20, 27 e 28 si manifestarono deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale, le quali si fecero forti nei dì 1, 2, 4, 7, 11, 15 e 29; il 5 e 6 si ebbero delle mediocri eruzioni di vapori quasi eruttivi, che si fecero abbastanza forti il 30 e 31.

Nei giorni 15 e 29 il cielo si mostrò nuovamente offuscato dalla diffusione del fumo eruttivo di Vulcano per cui si ebbe una tenuissima pioggia di cenere a Catania ed in altre località più a sud della Sicilia e fuori.

Anche in questo mese furono notate numerose indicazioni sismoscopiche a Lipari, Mineo, Palagonia e Catania; inoltre si ebbero due terremoti di grado III a Messina nei giorni 9 e 14: il primo ondulatorio N-S, il secondo sussultorio; ed una scossetta di II grado a Stromboli il 15 a 7^h 53^m ant. in concomitanza ad un risveglio eruttivo di quel vulcano; e finalmente dei leggeri movimenti ondulatorii più o meno sensibili ad Acireale il 26 a 8^h 55^m e 9^h 20^m pom. ed il 28 e 29 rispettivamente a 0^h 51 ant. e 4^h 24^m pom.

Giugno — Dall' 1 all' 8 continuò al cratere centrale etneo il risveglio eruttivo cominciato al 30 e 31 di maggio, rappresentato da quotidiane eruzioni di vapori che cominciavano tra le 7^h e le 8^h ant. per finire verso sera; le eruzioni del giorno 2 furono anche accompagnate con cenere, che in tenue pioggia giunse anche fino a Catania; nei giorni 13, 14 e 17 si ripeterono presso a poco i medesimi fenomeni.

Nel rimanente del mese il cratere centrale rimase in una inerzia quasi assoluta, esalando tranquillamente dai suoi fumaiuoli piccolissime quantità di bianchi vapori.

Nei giorni 23, 24, 27, 28, 29 e 30 le regioni etnee furono offuscate da fitta caligine cinerea proveniente da Vulcano in eruzione, che, come nei mesi precedenti, diede luogo ad invisibile pioggia di cenere a Catania ed in altre località più lontane verso sud.

Nessun movimento di suolo notevole si ebbe in questo mese: furono solamente osservate tre leggerissime scosse di terremoto ondulatorio di grado I: una, cioè, a Zafferana Etnea il giorno 4, a 4^h 53^m ant. in direzione SW-NE, la seconda a Lipari, il giorno 21, a 3^h 45^m ant. in direzione N-S, la terza di nuovo a Zafferana-Etnea, il 29, a 4^h 10^m ant.; in direzione NW-SE; inoltre ebbero luogo le solite indicazioni sismoscopiche a Palagonia e Catania.

Luglio—Deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale per quasi tutto il mese; furono solamente notate deboli eruzioni di vapori eruttivi il 5, 12, 13 e 22; un po' forti il 15 e 16: il 15 furono anche accompagnate con cenere.

Nei giorni 1, 2, 5, 6, 7, 8 e 9 l'Etna si mostrò avvolto da vapori cinerei di aspetto eruttivo, proveniente al solito da Vulcano, ancora in eruzione; qualche corrispondente di giornali diffuse la falsa notizia di un'eruzione dell'Etna.

Numerose indicazioni sismoscopiche nel mese, per la maggior parte notate a Catania, Mineo, Palagonia e Lipari; in quanto a scosse di terremoto, più o meno sensibili, si ebbe: una scossetta ondulatoria NW-SE di I grado a Zafferana Etnea il 12, a 3^h 6^m pom.; un terremoto piuttosto forte sul fianco ovest e sud-ovest dell'Etna il giorno 16, a 8^h 7^m ant. che fu di grado V misto NW-SE e accompagnato da rombo a Bronte, sussultorio di grado II ad Adernò; del medesimo genere di grado I a Biancavilla; un altro terremoto dopo 5 giorni, cioè il 21 nelle medesime località di Bronte ed Adernò, ma questa volta più leggero, tanto che non arrivò a mettere in azione gli strumenti sismici di Biancavilla: esso fu misto N-S di grado III a Bronte, e semplicemente ondulatorio N-S di grado I ad Adernò; finalmente un' ultima scossetta ondulatoria anch' essa N-S di grado I a Modica il 27 a 10^h 18^m ant.

Agosto — Anche in questo mese il cratere centrale etneo si mantenne in una inerzia quasi assoluta; tranne dei giorni 3, 4, 6 e 19, nei quali si manifestò qualche debole eruzione di vapori misti a cenere, del resto, non si ebbe che calma completa o deboli a debolissime emanazioni di semplici vapori bianchi ; per soli due giorni l'Etna rimase coperto da nubi, cioè il 26 e 28.

Dall'8 al 16 e dal 19 al 24 il monte, al solito, fu avvolto da caligine cinerea proveniente da Vulcano in eruzione; nei giorni 8 e 9 fu così densa, da occultare completamente il profilo dell' Etna.

Anche in questo mese furono notate numerose indicazioni sismoscopiche, per lo più in Catania, Lipari, Palagonia e Mineo; poi ebbe luogo una scossetta sussultoria a Giarre di grado II il 3, a 1^h 40^m pom.; un'altra ondulatoria E-W di grado I a Siracusa, il 17, a 5^h 43^m pom.; indi una terza di grado II intorno alle 8,30 pom. avvertita a Messina, Mineo e Siracusa il 25; in fine un leggero movimento ondulatorio N-S ad Acireale il 26 a 8^h 8^m ant.

Settembre—L' Etna rimase coperto dalle nubi nei giorni: 9, 10, 11, 12, 17 e 28; nel resto del mese il cratere centrale si mostrò in calma, tranne dei giorni 1, 6, 14, nei quali si ebbero delle mediocri eruzioni di vapori quasi eruttivi.

Nessun fenomeno geodinamico di importanza nel mese; solo si ebbe, verso le 3^h pom. del giorno 21, una lievissima scossa ondulatoria NW-SE, appena strumentale, a Zafferana Etnea, la quale fu piuttosto sensibile ad Acireale; del resto furono notate le solite numerose indicazioni sismoscopiche a Catania principalmente, e poi a Mineo.

Ottobre — Continua la calma al cratere centrale anzi possiamo dire con una certa tendenza ad aumentare : di fatto in

tutto il mese non si ebbero che indizii di leggere o leggerissime emanazioni di vapori bianchi — L' Etna rimase coperto dalle nubi nei giorni 1, 2, 4, 5, 6, 13, 14, 15 e 20.

In rapporto all' attività geodinamica in questo mese si ebbero: due scossette di terremoto a Stromboli il 3 ed il 5, rispettivamente a 2^h 8^m ant. e 2^h 49^m pom. contemporaneamente a due forti eruzioni di quel vulcano, accusate solamente dal sismoscopio; nello stesso giorno 5, a Messina, a 2^h 50^m e 2^h 53^m pom. furono registrate due altre scosse ondulatorie N-S: la prima leggerissima di I grado, la seconda sensibile di grado III; ed una terza scossa, anch' essa sensibile, ondulatoria SE-NW ad Acireale a 3^h 40^m pom.; il 7 a Trapani, a 6^h 26^m pom. accadde un' altro leggerissimo terremoto sussultorio di grado II; il 15, a Siracusa, 5^h 48^m pom. altra leggerissima scossetta ondulatoria SW-NE di grado I, che si ripetè poco dopo a 5^h 54^m; il 19 a Lipari, si ebbe un' altra leggerissima scossetta ondulatoria N-S, di grado I, a 6^h 58^m ant.; il 24 a Minco, a 10^h 30^m pom. fu avvertito come un urto brusco d' intensità 2; il 26, altra lievissima scossetta ondulatoria NW-SE, di grado I a Siracusa, a 9^h 22^m ant.; e finalmente, la dimane, 27, un' ultima leggerissima scossetta ondulatoria N-S di grado I a Lipari, avvenuta a 3^h 7^m ant. — Del resto si ebbero altre pochissime indicazioni sismoscopiche ora a Catania, ora a Mineo, ora a Lipari.

Novembre - Si determina ancora di più la calma eruttiva al cratere centrale etneo: esso nei giorni in cui rimase scoperto non mostrò che deboli o debolissime emanazioni di vapori bianchi, che tranquillamente si elevavano dai suoi fumaiuoli; il vulcano rimase coperto dalle nubi nei giorni: 1, 2, 4, 5, 6, 20, 28, 29 e 30.

Il giorno 4 ebbe luogo a Mineo una scossetta di terremoto leggerissima di I grado, a 7^h 52^m ant.; il 5 ne avvenne un' altra un po' più forte di grado II sussultoria a Palermo, a 0^h 3^m ant.; nella notte tra il 9 e 10 se ne ebbe una terza di grado I a

Siracusa, ondulatoria SW-NE; il 13, a 8^h 45^m ant. fu notata una quarta scossetta a Modica, ondulatoria N-S, di grado II, che si ripetè ancora più leggera un po' più tardi, alle 10^h ant.; finalmente il 23, a 2^h 34^m ant. si ebbe una sensibile scossa di grado III a Lipari, contemporaneamente ad una fortissima eruzione di Vulcano.

Dicembre — Le condizioni meteoriche del mese non permisero di fare regolarmente tutti i giorni le osservazioni sullo stato eruttivo dell' Etna; però anche in questo mese il nostro vulcano non diede segno alcuno di attività: nei giorni in cui esso rimase sgombro dalle nubi, furono notate al sommo cratere deboli a debolissime emanazioni di bianchi vapori; solo nei giorni 6 ed 8 tali emanazioni si mostrarono un po' animate.

L' anno si chiuse con un notevole risveglio nell' attività geodinamica, il quale fa un sensibile contrasto con la inerzia quasi assoluta mantenuta dall' Etna in questi ultimi mesi. — Apre la serie dei movimenti del suolo una scossa di terremoto ondulatoria NW-SE, di grado III, avvenuta a Zafferana Etnea nel 1° del mese, a 1^h 7^m ant.; poi viene una seconda scossetta di grado I, notata a Lipari, con Vulcano ancora in piena eruziozione, il giorno 16 a 4^h 57^m pom.; la quale fu seguita da una terza avvenuta a Zafferana Etnea, pure di grado I, ondulatoria NW-SE a 5^h 36 pom.; la dimane, 17, a 3^h 20^m ant. si ripetè un po' più forte, di grado III nella stessa Zafferana Etnea; il 21 si ebbe un'altra scossetta, pure di I grado, notata a Lipari, a 2^h 26^m ant.; il 25 a 6^h 23^m pom. scoppiò un forte terremoto sul fianco orientale dell' Etna, che commosse in vario grado Catania, Zafferana Etnea, Giarre, Riposto, Viagrande, Acireale, e molti borghi e villaggi che si trovano nella bassa valle del Bove. — Produsse molti danni nelle campagne fra Acireale e Zafferana Etnea, specialmente nei piccoli centri abitati di S. Tecla, Carico, Ammalati, ove si deplorarono anche dei feriti; la dimane, 26, a

3^h 18^m, pom. fu avvertita ad Acireale un'altra scossa leggera ondulatoria, in direzione N-S (1).

1890

Gennaio. — L' Etna per un terzo del mese, in causa delle cattive condizioni meteorologiche, rimase coperto dalle nubi, cioè, nei giorni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 20 e 31; per il resto fu sgombro e nei giorni 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 19, 21 e 30 mostrò deboli emanazioni di bianchi vapori al cratere centrale, che si fecero forti il 16 e 18; dal 22 al 29 ebbe luogo un lieve risveglio eruttivo al cratere centrale, rappresentato da deboli eruzioni di vapori un po' cenerognoli.

In quanto a fenomeni geodinamici di qualche rilievo, si ebbe: un leggero movimento ondulatorio E-W ad Acireale il giorno 7 a 0^h 56^m pom. e due scosse ondulatorie di grado III a Nicolosi e Zafferana Etnea, rispettivamente il 18 a 11^h 30^m ant. in direzione NE-SW, ed il 25 a 10^h pom. in direzione NW-SE; inoltre furono notate le solite indicazioni sismoscopiche a Catania, Mineo, Palagonia, e qualcuna a Lipari e Stromboli con Vulcano in piena attività.

Febbraio — Mese cattivo in rapporto alle condizioni meteoriche, così che per quasi tutto il mese l' Etna rimase occultato dalle nubi; solo nei giorni 6, 8, 10, e 15 il vulcano rimase sgombro e mostrò deboli emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale.

In fatto di fenomeni geodinamici si ebbe: il giorno 11, a Lipari, a 7^h 38^m ant. una scossa sensibile di III grado, alle 8^h 53^m

(1) Sullo stato eruttivo dell' Etna e sui fenomeni geodinamici avvenuti nel 1889 vedi: Etna, Sicilia ed isole vulcaniche adiacenti, sotto il punto di vista dei fenomeni eruttivi e geodinamici, avvenuti durante l' anno 1889, del Prof. Orazio Silvestri, in collaborazione dell' ing. S. Arcidiacono. Atti dell' Accademia Gioenia di Scienze in Catania, serie 4ª vol. II. 1889-90 e Annuario della Società Meteorologica Italiana, anno V. 1890.

pom.; un'altra scossetta ondulatoria E-W di I grado a Siracusa; indi il giorno 14, a 2^h 23^m pom. una sensibile scossa sussultoria di III grado a Biancavilla, che si ripetè la dimane, 15, alle 9^h di sera, più forte, avvertita generalmente; altra scossetta di I grado, ondulatoria E-W a Siracusa il 20, a 7^h 21^m ant. e nello stesso giorno a Messina, a 11^h 50^m pom. un'altra scossa ondulatoria di III grado; il 21, finalmente, una registrazione sismografica ad Acireale, a 1^h 30^m pom. per un leggero movimento ondulatorio E-W.

Marzo — L'Etna rimase occultato dalle nubi per metà del mese, cioè, nei giorni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 16, 18, 23, 25, 26, e 28; per il resto si ebbe calma quasi completa al cratere centrale, tranne dei giorni 12, 20, 21 e 22 nei quali furono notate emanazioni un pò forti di vapori bianchi.

In rapporto ai movimenti del suolo si notò: una leggerissima scossa di terremoto ondulatorio E-W di II grado a Catania il giorno 13, a 7^h 57^m pom. indicata dall'avvisatore Galli Brassart e registrata da un pendolo sismografico; una seconda scossa a Nicolosi, il giorno 22, a 7^h 4^m ant. ondulatoria NW-SE, di grado III con due repliche la dimane 23, a 3^h e 4^h 52^m ant. non avvertite dall'uomo; un'altra il 26 a Catania, a 4^h 55^m pom. ondulatoria NW-SE di I grado, indicata solamente dall'avvisatore Galli-Brassart; un lieve movimento ondulatorio E-W ad Acireale, al 27, a 5^h 26^m pom. registrato dal sismografo dell'osservatorio Pennisi; in fine si ebbero anche diverse indicazioni sismoscopiche a Catania, Mineo, Palagonia e Lipari, in quest' ultima località in concomitanza a fortissime eruzioni di Vulcano tutt'ora in grande attività. (1)

Aprile — In questo mese furono notati deboli o debolissime emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nei giorni

(1) Il 22 di questo mese ebbe fine l'importante periodo eruttivo di Vulcano, iniziatosi nella notte del 3 al 4 Agosto 1888.

1, 2, 10, 11, 14, 16, 20 e 30 un pò forti il 12, 15, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 28, e 29; nel pomeriggio del 26 si ebbe un' eruzione piuttosto notevole di vapori quasi eruttivi; nei giorni 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 21, 22, e 27 l' Etna rimase occultato dalle nubi.

In questo mese nessuna scossa di terremoto sensibile all'uomo fu registrata, al solito furono notate diverse indicazioni sismoscopiche, principalmente a Catania, Palagonia, Mineo, Lipari, Siracusa e Corleone.

Maggio — Fu notato un lieve ma sensibile risveglio eruttivo al cratere centrale dell' Etna: di fatto nei giorni 6, 7, 15, 18, 19, 20, 21, e 30 si ebbero delle mediocri eruzioni di vapori misti a cenere; e nei giorni 9, 16, 22 e 31 deboli eruzioni di vapori quasi eruttivi; furono invece notate delle emanazioni un pò forti di bianchi vapori il 4, 5, 26 e 28 e deboli a debolissime il 2, 8, 10, 23, 25 e 27; l'Etna rimase coperto dalle nubi nei giorni 1, 3, 11, 12, 13, 14, 17, 24, e 29.

In questo mese si ebbero le solite indicazioni sismoscopiche, specialmente nella 1ª e 2ª decade e principalmente a Catania, Lipari, Mineo e Palagonia.

Il 20 fu notata una scossetta strumentale a Linguaglossa, ondulatoria N-S, a $5^h\ 10^m$ pom.; il 24, a $8^h\ 30^m$ ant. circa, a Pantelleria fu avvertita una leggerissima scossa pure ondulatoria, che non venne indicata dai sismoscopii; in fine un' altra scossetta ondulatoria NW-SE di I grado si ebbe a Zafferana Etnea il 28 a $7^h\ 51^m$ pom.

Luglio — Deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nei giorni 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 e 31; leggere eruzioni di vapori eruttivi il 6, 7, 10, 21 e 22, accompagnate con proiezioni di cenere nel solo giorno 7; il vulcano rimase coperto da nubi il 13, 14, 15, e 23.

In questo mese, oltre alle solite e poche indicazioni sismoscopiche avute a Catania e Lipari principalmente, si ebbe anche il giorno 9, a 1^h 30 ant. circa una sensibile scossa di terremoto ondulatorio, prevalentemente in direzione NW-SE che interessò il fianco orientale e meridionale dell' Etna: essa fu avvertita o registrata a Zafferana Etnea, Nicolosi, Viagrande, Acireale, Giarre, Riposto ecc., ad Aci si ebbe una leggera replica la dimane, 10, a 4^h 11^m ant.; poi un' altra lievissima scossetta, anch' essa ondulatoria NW-SE di I grado nella predetta Zafferana Etnea, il 22, a 9^h 17^m pom.

Agosto — (1) Calma per quasi tutto il mese; solo nei giorni 4, 7 e 12 si ebbero delle forti emanazioni di vapori quasi eruttivi al cratere centrale etneo.

Anche in fatto di fenomeni geodinamici si ebbe pochissima cosa nel mese di agosto: infatti si ebbero solamente 5 indicazioni sismoscopiche: 4 a Lipari ed una a Mineo; inoltre un lieve sussulto di grado II a Biancavilla il 7 a 8^h 30^m pom.

Settembre — Anche in questo mese si ebbe calma assoluta al cratere centrale etneo, tranne del giorno 17 in cui si ebbero debolissime eruzioni di vapori quasi eruttivi — Il vulcano rimase occultato dalle nubi nei giorni 5, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 18, 19, 20 e 21.

Pochissime indicazioni sismoscopiche si ebbero anche in questo mese a Lipari, Corleone e Catania; inoltre ebbe luogo una scossetta sussultoria di I grado a Zafferana Etnea il 18 a 9^h 50^m ant. e un'altra più forte di grado III pure sussultoria a Biancavilla, il 21, a 2^h 27^m ant.

Ottobre — Cratere centrale in calma dal 1° sino a poco prima delle 7^h 45^m ant. del 17; in quest' ultima ora, ebbe luo-

(1) Con questo mese cominciano le nostre osservazioni giornaliere sullo stato eruttivo dell' Etna.

go una formidabile esplosione per la quale s'innalzò dal sommo cratere una gigantesca colonna di fumo grigio che ben presto prese la forma caratteristica del pino — Un forte vento di ponente, che allora dominava nelle alte regioni dell' atmosfera, disperse tosto quella grandiosa e proteiforme massa di vapori eruttivi verso levante, lasciando cadere su tutta la plaga orientale dell' Etna, fino al mare una tenue pioggia di cenere; alle 9^h ant. si osservava ancora sulla cima del vulcano un mediocre pennacchio di fumo cinereo piegato verso est. Alle 10^h 30^m ant. l'Etna si coprì di nubi e rimase occultato sino a sera — Nel resto del mese rimase una forte eccitazione eruttiva al cratere centrale etneo : di fatto nei giorni 22, 26 e 31 si ebbero delle più o meno forti emanazioni di vapori bianchi; e nei giorni 20, 21, 25 e 29 furono osservati dei folti pennacchi di fumo pure bianco; nei giorni 19, 23, 24, 27, 28 e 30 il vulcano rimase coperto dalle nubi. (1)

In questo mese si ebbe solamente una scossa di terremoto ondulatorio N-S di 3° grado a Modica, il giorno 13, a 8^h 30^m ant. ed un lievissimo movimento sussultorio di 1° grado a Giarre più di 1^h 1/2 dopo della formidabile esplosione del cratere centrale etneo, cioè a 9^h 20^m del giorno 17; inoltre si ebbero altre pochissime indicazioni sismoscopiche a Lipari e Mineo.

Novembre — Mese calmo in rapporto ai fenomeni eruttivi centrali etnei; tranne dei giorni 14, 21, 22 e 28 nei quali si ebbero deboli eruzioni vaporose e dei giorni 2, 6, 7, 8, 10, 12,

(1) In occasione di questa improvvisa e momentanea manifestazione eruttiva dell' Etna alcuni corrispondenti di giornali, malamente informati, divulgarono la falsa notizia di un nuova eruzione del nostro grande vulcano ; il chiarissimo prof. P. F. Denza, dando facile ascolto a queste voci inesatte, stampò nell' Annuario Meteorologico Italiano, anno VI - 1891 che il giorno 18 si alzò una sottile colonna di vapore dal cono centrale etneo, mentre una nuova bocca si aprì sul fianco meridionale, dando uscita a una certa quantità di lava. L' annuario fu stampato parecchi mesi dopo dell' avvenuta esplosione centrale etnea, cioè in sul principio del 1891, e però non si comprende come mai il chiaro professore non abbia corretto le inesattezze in cui era caduto.

26 e 30 in cui il vulcano rimase occultato dalle nubi, nel resto del mese non si ebbero che deboli o debolissime emanazioni di vapori bianchi, eccettuato il 5, in cui furono grigie.

In questo mese non si registrò che una sola scossa di terremoto sensibile di IV grado a Marsala, il giorno 29, a $10^h 15^m$ pom. ondulatoria NW-SE e tre indicazioni sismoscopiche a Palagonia, Lipari e Stromboli.

Dicembre — Mese poco propizio per le osservazioni sullo stato eruttivo dell' Etna: infatti il monte rimase occultato dalle nubi per ben 19 giorni, cioè: 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 18, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 28 e 30; in quanto al resto del mese, si ebbero deboli o debolissime emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nei giorni: 8, 11, 15, 20, 24 e 31 ; un po' forti nei giorni 5, 6 e 16; si ebbero in fine delle mediocri eruzioni nei giorni 17, 25 e 29.

In questo mese poi si ebbe una sola indicazione sismoscopica a Lipari, il giorno 17, a $8^h 37^m$ ant. che precedette una forte scossa di terremoto che agitò la estrema plaga occidentale della Sicilia a $4^h 10^m$ pom. la quale fu ondulatoria NE-SW di grado II a Trapani e sussultoria-ondulatoria NE-SW di grado V a Palermo. (1)

1891

Gennaio — Mese relativamente calmo: si ebbero mediocri eruzioni di vapori bianchi al cratere centrale etneo solo nei giorni 6, 9, 11, 20 e 21, con un massimo relativo il 20; poi emanazioni alquanto animate, sempre di vapori bianchi, il 15, 16 e 17, deboli o debolissime nei giorni 1, 5, 12, 23, 24, 25, 26,

(1) Debbo qui ringraziare vivamente la cortesia del signor Prof. S. Consiglio Ponte per avermi favorito i suoi appunti sullo stato eruttivo dell' Etna negli ultimi mesi del 1890 e così potere riempire alcune lacune che si trovavano nei miei.

28, 29 e 31; per il resto del mese, cioè nei giorni 2, 3, 4, 7, 8, 10, 13, 14, 18, 19, 22, 27 e 30 il vulcano rimase occultato dalle nubi.

Nei giorni 26 e 27 furono notate delle deboli emanazioni di vapori bianchi da monte Gemmellaro, (eruzione del 1886).

In questo mese ebbero luogo alcune indicazioni sismoscopiche a Lipari ed una a Mineo, inoltre si ebbe una forte scossa di terremoto a Stromboli il giorno 26, a 4^h 10^m ant.

Febbraio — In questo mese l' Etna rimase occultato dalle nubi nei giorni 4, 5, 6, 8, 10, 14 e 15; mostrò deboli o debolissime emanazioni di vapori bianchi al sommo cratere nei giorni 1, 2, 7, 17, 18, 19, 21, 26, 27 e 28; deboli emanazioni di vapori eruttivi il 23 e 24; si manifestarono mediocri eruzioni di vapori bianchi e tali da formare dei pennacchi più o meno folti sulla cima del vulcano, nei giorni 3, 9, 11, 12, 13 e 16; le eruzioni poi furono di vapori grigi, eruttivi, nei giorni 20, 22 e 25.

Nella notte tra il 18 e 19 si ebbe all' Osservatorio Etneo una pioggia di cenere proveniente dal vicino cratere centrale etneo—Nel giorno 20, oltre ad un bel pennacchio di fumo eruttivo, che si elevò sino all'altezza di 1600 m. sulla cima dell'Etna, fu anche osservata una lunga e larga striscia nera, che partendo dall' orlo del sommo cratere scendeva giù lungo il fianco di Libeccio del monte; essa era ben visibile sul campo bianco delle nevi ed era costituita di sabbia e cenere eruttate nella notte precedente, come si vede dalla qui annessa fig. 1.



Fig. 1. Striscia di sabbia eruttata dal cratere centrale; al di sotto monte Gemmellaro. Da una fotografia del Prof. S. Consiglio Ponte.

Nei giorni 3 e 21 furono anche osservate delle emanazioni di vapori bianchi da monte Gemmellaro: scarse nel primo giorno, abbondanti nel secondo. (1)

Calma assoluta in questo mese in rapporto ai fenomeni geodinamici, se si eccettuano quattro sole indicazioni sismoscopiche avvenute due a Mineo, una a Palagonia e l' altra a Lipari.

Marzo — In questo mese si ebbero deboli emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nei giorni 1, 2, 3, 7, 8, 23, 27, 28 e 30; deboli e di vapori di aspetto eruttivo nei giorni 17, 18 e 19; forti e di vapori bianchi il 4 e 10; forti e di vapori eruttivi nei giorni 12, 13, 14, 15 e 16; si ebbero poi delle vere eruzioni di fumo bianco il 6 e 9 e di fumo grigio l' 11, 20, 21, 22 e 29 con un massimo relativo il giorno 11, in cui si ebbe anche una pioggia di cenere.

Il vulcano rimase coperto dalle nubi nei giorni 5, 24, 25, 26 e 31 — Il 18 furono anche osservati dei getti di vapori da *Vulcarolo.*

In questo mese si ebbe una sensibile scossa di terremoto ondulatorio NE-SW di grado III a Bronte, il giorno 2, a 11^h 19^m ant. per la quale crollò una volta che sosteneva una terrazza, restando ferita lievemente al capo una donna; poi un leggerissimo movimento sussultorio, indicato solamente dall' avvisatore Galli-Brassart a Biancavilla, il giorno 8, a 4^h 30^m pom., che si ripetè più forte, con gli stessi caratteri il 13, a 11^h 25^m ant. e questa volta accompagnato da rombo.

---

(1) Quantunque dopo l' eruzione del 1886, a cui è dovuta la formazione del monte Gemmellaro, fino alla presente data, non si sia fatto cenno alcuno dello stato di questo nuovo cratere avventizio, pure spessissime volte fu visto sormontato da colonne di bianchi vapori, specialmente in tempi prossimi a quella grande conflagrazione e dopo periodi di abbondanti nevicate e copiose pioggie; inoltre esso ha conservato lungamente il suo calore e nelle grandi nevicate delle stagioni invernali, la sua massa nera ha spiccato sempre sopra il candido manto delle nevi: ciò è avvenuto sino a quest' anno 1902, cioè dopo 16 anni dalla sua formazione.

Inoltre si ebbero le solite indicazioni sismoscopiche a Lipari e Mineo.

Aprile — Deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nei giorni 1, 2, 3, 4, 6, 9, 15, 18, 19, 22, 23, 26, 27, 29 e 30; un po' forti il 17; eruzioni più o meno energiche di vapori sempre bianchi si ebbero nei giorni 11, 12, 20 e 24 e di fumo eruttivo il 5, 7, 8, 10, 13 e 14 con proiezione di cenere nel giorno 8; l' Etna rimase coperto dalle nubi, nei giorni 16, 21, 25 e 28.

Mese calmo in fatto di fenomeni geodinamici; si notarono solamente: un lievissimo movimento sussultorio di I grado a Mineo, il giorno 9, a 7^h 7^m pom., ed alcune poche indicazioni sismoscopiche a Palagonia e Lipari.

Maggio — Nella prima quindicina del mese si ebbe una mediocre attività eruttiva centrale all' Etna: infatti dal 1° al 14 si manifestarono eruzioni di vapori ora bianchi, ora di aspetto eruttivo: nei giorni 2 e 7 si ebbe anche caduta di cenere sui fianchi del cono terminale e plaghe circostanti; dal 15 al 31, invece, corse un periodo di calma assoluta.

Nel giorno 18 furono osservate emanazioni di vapori bianchi, piuttosto forti, a monte Gemmellaro.

Calma geodinamica in tutto il mese; sole cinque indicazioni sismoscopiche si ebbero: quattro a Palagonia e una a Messina.

Giugno — Dal 1° del mese a tutto il 16 continuò la calma del mese precedente; solo nel giorno 3 si manifestarono notevoli eruzioni di fumo eruttivo; esse si ripeterono, ma con minore energia, nel giorno 17 e dal 22 al 30; nei giorni 18, 19 e 20 il vulcano rimase coperto dalle nubi.

Nei giorni 23 e 24 le notevoli masse vaporose eruttate dall' Etna si condensavano al di sopra della sua cima in grossi e bianchi cumuli, che con l' inoltrarsi del giorno non solo copri-

vano tutta la gigantesca massa del monte, ma anche gran parte del cielo di Catania prendendo nello stesso tempo un aspetto temporalesco. Questo fenomeno aveva in generale principio intorno alle 9^h ant. e finiva fra le 5^h e le 6^h pom. dando luogo spesse volte a violenti temporali.

Nel giorno 6 fu annunziata da Trapani una sensibile scossa di terremoto ondulatorio E-W di IV grado, avvenuta a 8^h 8^m pom.; si ripetè il 13, a 7^h 27^m pom. con i medesimi caratteri, ma in direzione NE-SW.

Il giorno 14 ebbe luogo un altro sensibile terremoto a 8^h circa, che dalle notizie pervenute all' Osservatorio di Catania, pare abbia avuto il suo centro nella regione dei vulcani spenti di Val di Noto. Infatti fu ondulatorio N-S di grado IV a Mineo; lo stesso a Palagonia, ma più leggero, cioè di grado III; fu avvertito pure ondulatorio NW-SE a Vizzini e Caltagirone; ondulatorio E-W di grado III a Modica; sussultorio di grado II a Catania; ondulatorio E-W di grado II ad Acireale; ondulatorio N-S di grado I a Licata; ondulatorio N-S di grado I a Viagrande; sussultorio di grado I a Giarre—Inoltre il 24 a 8^h 45^m pom. fu registrato un leggero movimento ondulatorio N-S ad Acireale; il 27 si ebbe un' altra scossetta ondulatoria N-S di II grado fra le 3^h 30^m e le 3^h 40^m pom. a Mineo; finalmente furono segnalate altre pochissime indicazioni sismoscopiche a Palagonia, Mineo e Lipari.

Il giorno 24, con notevoli eruzioni vaporose all' Etna e preceduto da due forti scosse consecutive di terremoto, a 0^h 45^m pom. ebbe principio allo Stromboli un importante periodo eruttivo, il quale con diverse alternative nella intensità, durò sino alla 1ª decade del successivo settembre — Uno dei massimi relativi ebbe luogo il 30 di questo stesso mese, quando dopo due giorni di calma lo Stromboli si ridestò con un' altra scossa di terremoto abbastanza sensibile a 6^h 45^m ant. e con altre numerose e violenti eruzioni le quali, oltre ad essere accompagnate da copioso materiale frammentario di svariate forme e dimensioni, fu-

rono pure seguite da trabocchi di lava incandescente, che in quattro piccole correnti scese per la *Sciara del Fuoco* sino al mare formando sulla spiaggia quattro punte, che poi andarono distrutte dalla furia delle onde (1).

Luglio — Nei primi quattro giorni del mese si ripetè il fenomeno della condensazione in grossi cumuli del vapore acqueo eruttato dall' Etna : cumuli che, al solito, coprivano gran parte del cielo ; il fenomeno raggiungeva il massimo verso le 2^h pom. e finiva a circa le 5^h, restando a sera il vulcano perfettamente sgombro dalle nubi ed in quiete assoluta.

Dal 5 al 13 si ebbe calma al cratere centrale, il 14 si notarono mediocri eruzioni di vapori di aspetto eruttivo ; ritornò la calma nei giorni 15, 16, 17, 18 e 19 ; le eruzioni si riaffacciarono nei giorni 20, 21, 22, 25 e 27 per dare luogo nuovamente alla calma il 28, 29, 30 e 31 ; nei giorni 23, 24 e 26 l' Etna rimase occultato dalle nubi.

Il giorno 15 di questo mese, il sig. Direttore dell' Osservatorio di Catania ed Etneo, prof. A. Riccò, in compagnia del custode, A. Galvagno, fece una visita alla cima dell' Etna ed in quella occasione osservò attentamente l' interno del cratere centrale. In esso trovò un conetto avventizio ben delineato, addossato alle pareti di NW, esalante discrete quantità di vapori; inoltre, alla sua destra, cioè verso levante, vi erano, quasi allineati lungo un crepaccio, numerosi ed attivi fumaiuoli, dai quali venivano fuori notevoli colonne di vapori ad alta tensione; al piede del predetto conetto, verso SSE si apriva, a forma di imbuto, la gola eruttiva, con i bordi poco distinti, nella quale non si scorgeva alcun segno di attività ; le pareti interne poi del gran circo, costituenti il cratere centrale etneo, erano fog-

(1) Vedi : Sopra il periodo eruttivo dello Stromboli cominciato il 24 giugno 1891. Relazione dei professori A. Riccò e G. Mercalli, con un' appendice dell' ing. S. Arcidiacono — Annali dello Ufficio Centrale Meteorologico e Geodinamico, vol. XI—parte III—1889.

giate a guisa di grandi gradinate, dando l' idea di un immenso anfiteatro e vagamente tapezzate da sublimazioni di svariati colori, fra i quali predominavano con le loro diverse gradazioni il giallo, il verde ed il rosso.

Il giorno 10, a 6^m 40^s ant. fu notata una leggerissima scossa sussultoria a Siracusa; l' 11, a 11^h 49^m ant. a Trapani fu avvertita da poche persone un' altra scossa ondulatoria in direzione SE-NW; nella stessa giornata, a 2^h 25^m pom. altra scossa forte di IV° grado battè Zafferana Etnea; il 26, a 3^h 30^m pom. fu avvertita ad Acireale da poche persone un' ultima leggerissima scossa. Inoltre, e specialmente a Palagonia, Mineo e Lipari, furono notate diverse indicazioni sismoscopiche.

Agosto — Nella prima decade si ebbe calma quasi assoluta al cratere centrale, tranne del giorno 3 in cui si manifestarono deboli eruzioni vaporose bianche; nella seconda decade, invece, furono notate mediocri eruzioni sempre di vapori bianchi, con un massimo relativo al 16; nella terza decade ritornò la calma, meno del giorno 31 nel quale si ebbero deboli eruzioni di vapori bianchi.

Nella mattina del giorno 23 il custode dell' Osservatorio Etneo, A. Galvagno, fece la salita del cono terminale dell'Etna, e prima ancora che si diradassero le tenebre della notte, vide nel fondo del gran cratere, verso NW del fuoco.

Calma assoluta in questo mese in rapporto ai fenomeni geodinamici: solo nel giorno 31, a 7^h 48^m ant. si ebbe una forte scossa di terremoto a Stromboli, seguita da una violenta eruzione di quel vulcano. (1)

Settembre — In questo mese si ebbero deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale, nei giorni 2,

(1) Riccò, Mercalli e Arcidiacono; loc. cit.

6, 10, 12, 14, 17, 18, 20 e 24; deboli e di tinta un po' grigia, il 26; un po' forti ma bianche l' 1; si manifestarono eruzioni più o meno energiche di vapori bianchi nei giorni 4, 5, 7, 13, 15, 16, 22, 28 e 29; il vulcano poi rimase coperto dalle nubi nei giorni 3, 9, 11, 19, 21, 25, 27 e 30.

Nel giorno 8 l' Etna rimase ad intervalli coperto parzialmente dalle nubi; nel pomeriggio la sua cima era avvolta in un cumulo di forma rotondeggiante, discoidale, volgarmente chiamato *cappello*; a 3^h 44^m si vide alzare al di sopra di questo cumulo una considerevole massa di vapori grigi che svolgendosi in innumerevoli spire roteanti, ben presto raggiunse la notevole altezza di m. 3500 circa sulla cima del vulcano. Il vento impetuoso di ponente che in quell' ora regnava lassù, non permise a quella imponente massa di fumo eruttivo di prendere la caratteristica forma del pino: invece dapprima la spinse lungo il dorso orientale del sommo cratere, indi sollevatala in alto, la divise in due colonne: una grandiosa a sud, l'altra meno grande a nord. Questa notevole manifestazione eruttiva ebbe la durata di quasi mezz'ora; alle 4^h 13^m scomparve ogni traccia del grandioso pennacchio, e nel resto del giorno non rimasero sulla cima dell' Etna che delle forti emanazioni di fumo grigio.

Due giorni dopo, cioè il 10, il custode dell' Osservatorio Etneo visitò il cratere centrale, ed ebbe occasione di constatare uno straordinario franamento delle pareti di NW, per una lunghezza circa di m. 400; osservò pure un notevole allargamento della voragine, che allora esisteva verso il centro del fondo, ed un sensibile aumento della sua attività eruttiva. Tanto il Galvagno che il capo delle Guide etnee, allora opinarono che quell' importante rovinio delle pareti del cratere centrale sia avvenuto per la imponente eruzione del pomeriggio del giorno 8.

Ottobre — In questo mese l' Etna rimase occultato dalle nubi nei giorni 4, 5, 6, 10, 14, 17, 25, 27, 28, 29, 30 e 31; si manifestarono al cratere centrale deboli o debolissime emana-

zioni di vapori bianchi nei giorni 1, 2, 3, 11, 12, 13, 20, 21, 23, 24 ; un po' forti il 19 e 22 ; si ebbero eruzioni di fumo bianco nei giorni : 9, 15, 16, 18 e 26, con un massimo relativo il 16 ; e di fumo eruttivo grigio il 7 e 8.

Il giorno 10, a 3^h 38^m pom., si ebbe una leggerissima scossa di terremoto sussultorio di I grado a Siracusa ; nel pomeriggio del giorno 14, a 5^h 1/2 ebbe principio un parossismo geodinamico eruttivo che interessò esclusivamente l' isola di Pantelleria, dove avvenivano ad intervalli di tempo, relativamente brevi, delle forti scosse di terremoto sussultorio da incutere spavento nella popolazione, che abbandonò le case accampandosi all'aperto o riparando sui bastimenti. Questo stato di cose durò per tutto il giorno 16; nella notte fra il 16 e il 17 ebbero luogo altre scosse forti sussultorie ed intorno all' 1, 1/2 del 17 ebbe principio un' eruzione sottomarina in un punto distante dalla costa di Pantelleria verso NW, 4 chilometri circa. Manifestatasi l'eruzione, le scosse di terremoto diminuirono rapidamente di numero e d' intensità, e verso la fine del mese tutto rientrò nella calma abituale.

Di questo parossismo geodinamico-eruttivo non si ebbe altro effetto in Sicilia che una debolissima scossa ondulatoria in direzione E-W a 2^h 12^m pom. del giorno 15 a Modica, se pure non abbia avuto altra origine e sia stata casuale la sua coincidenza con i fenomeni che avvennero a Pantelleria. (1)

Novembre — L' Etna rimase coperto dalle nubi nei giorni 2, 3, 6, 7, 8, 17, 24, 25; invece fu sgombro negli altri dì, mostrando al sommo cratere delle deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi il 5, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 27, 28, 29 e 30; delle eruzioni di mediocre intensità di

(1) Vedi : A. Riccò — Terremoti, sollevamenti ed eruzione sottomarina a Pantelleria nella seconda metà dell' Ottobre 1891 — Annali dell' Ufficio Centrale Meteorologico e Geodinamico Italiano — Serie seconda, vol. XI, parte III-1889.

fumo bianco il 4, 9 e 26 e di fumo eruttivo, cioè grigio, il 1°, 11 e 21.

Il giorno 6, a 9^h 32 ant. fu indicata a Lipari una leggerissima scossetta di terremoto dai due sismoscopii a verghetta rigida ivi impiantati; la dimane, 7, nelle prime ore del giorno ne fu registrata un' altra leggerissima ondulatoria SE-NW di I grado a Palermo; nella sera dello stesso giorno, alle 6, 3/4 fu avvertita generalmente una terza scossa sussultoria a Giarre, la quale fu registrata come ondulatoria SE-NW dagli strumenti della vicina Riposto ed avvertita ivi da poche persone. Il 16, finalmente, a 10^h 25^m pom. ebbe luogo un' altra scossa ondulatoria SE-NW di III grado a Pachino, nella estrema punta meridionale della Sicilia.

Dicembre — L' Etna rimase occultato dalle nubi per ben 13 giorni, cioè, 1, 2, 4, 9, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27 e 29, si ebbero deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nei giorni: 5, 6, 10, 12, 13, 14, 15, 17 e 28, deboli eruzioni di cenere nel pomerigio del 13; emanazioni un po' forti con proiezione di cenere il 16; si manifestarono eruzioni vaporose il 21 e 23; eruzioni vaporose di aspetto eruttivo il 3, 7, 8, 11, 30 e 31; con caduta di cenere il 30. Il giorno 10 furono anche notate deboli eruzioni di vapori bianchi dal nuovo cratere, monte Gemmellaro (eruzione del 1886).

Il mese di Dicembre fu alquanto agitato in rapporto ai movimenti del suolo: si cominciò con una scossa di terremoto sussultorio-ondulatorio NW-SE di grado III a Corleone, il giorno 3 a 3^h 30^m ant.; poi si ebbero due forti scosse di grado IV, a Lipari. il giorno 9, a 12^h 19^m e 12^h 49^m ant. seguite da due indicazioni sismoscopiche il 13 e 15 rispettivamente a 7^h 47^m ant. e 4^h 56^m ant.; il 16 fu avvertito un altro terremoto a Catania, piuttosto forte, di grado IV, sussultorio-ondulatorio E-W, avvertito anche meno forte ad Acireale, in direzione N-S ed a Mineo da poche persone; altra scossetta di grado II ondulatorio

N-S si ebbe il 18 a Corleone, a 7^h 29^m ant.; finalmente il 24, si ebbe un forte terremoto di grado V a Zafferana Etnea e ad Acireale, a 1^h 55^m ant. ed un'ultima indicazione sismoscopica a Lipari a 3^h 18^m pom.

1892.

Gennaio — L'Etna rimase in calma quasi assoluta nei giorni 1, 2, 3, 4, 8, 10, 12, 13, 17, 24, 26, 28, e 31; mostrò deboli eruzioni di fumo bianco l'11, forti nei giorni 7, 14, 19, 21, 23, 29 e 30 con massimi relativi nei giorni 29 e 30. Il vulcano poi rimase coperto dalle nubi nei giorni 5, 6, 9, 15, 16, 18, 20, 22, 25 e 27.

Il giorno 12 si ebbe una sensibile scossa di terremoto ondulatorio N-S ad Acireale, a 0^h 47^m ant.; il 21, intorno ad un'ora ant. un'altra scossetta ebbe luogo a Palagonia. Il 23 scoppiò un forte terremoto, che dalle notizie ricevute, pare abbia avuto il suo centro nella regione dei vulcani spenti di Val di Noto. Infatti fu ondulatorio di non determinata direzione, di grado VI a Licodia Eubea; di grado V sussultorio a Mineo; ondulatorio E-W a Militello e non si sa di qual genere a Palagonia; di grado III ondulatorio NE-SW a Catania, SW-NE a Zafferana Etnea, sussultorio a Biancavilla; non si sa di qual genere a Siracusa; di II grado, non si sa pure di qual genere a Messina. Poco dopo, cioè a 1^h 15^m si ebbe un'altra scossa ondulatoria a Modica di grado III, in direzione SE-NW e nel pomeriggio, a 7^h 47^m un leggerissimo movimento sussultorio di I grado a Giarre, movimento che si ripetè la dimane, 24, a 8^h, e 8^h 35^m ant.; si ebbero inoltre diverse indicazioni sismoscopiche a Lipari, Siracusa e Palagonia.

Febbraio — In questo mese si ebbe calma al cratere centrale etneo nei giorni 1, 2, 3, 6, 7, 8, 14, 15, 16, 18, e 29; si manifestarono delle deboli eruzioni di vapori bianchi il 9, piuttosto

energiche, e tali da formare dei folti pennacchi, nei giorni 11, 12, 13, 20, 25, 26 e 27, con massimo relativo l'11 ; il vulcano rimase coperto dalle nubi nei giorni 4, 5, 10, 17, 19, 21, 22, 23, 24 e 28. Il giorno 18, con il cratere centrale etneo in calma, furono osservate, anche ad occhio nudo, da Catania, notevoli emanazioni vaporose bianche da *Vulcarolo.*

In questo mese si ebbe di notevole, in fatto di terremoti due scosse a Zafferana Etnea : una avvenuta il 16, a 4^h 25^m ant.; ondulatoria N-S di grado VI°, l'altra il 25, a 5^h 45^m ant., anch'essa ondulatoria, NE-SW, di grado II; del resto si ebbero alcune indicazioni sismoscopiche a Mineo e Lipari.

Marzo — Calma al cratere centrale etneo nei giorni 5, 6, 15, 16, 30, e 31 ; si ebbero deboli emanazioni di fumo eruttivo nei giorni 23, 24, 25, e 26 ; eruzioni vaporose bianche il 4 e 27; di fumo eruttivo il 2, 8, 11, 12, 13, 14 e 19; il vulcano rimase occultato dalle nubi nei giorni 1, 3, 7, 9, 10, 17, 18, 20, 21, 22, 28, e 29.

Il giorno 5, a Zafferana Etnea, a 4^h 20^m pom., ebbe luogo una sensibile scossa di terremoto ondulatorio N-S di IV° grado; due giorni dopo, cioè il 7, ne avvenne un' altra, ad 1^h circa pom., anch'essa ondulatoria, SW-NE, avvertita pure ad Acireale e Randazzo, ove fu sussultoria di grado IV, a Mineo, ove fu di grado II° e a Messina, ove fu sussultoria di grado III.

Il giorno 16 ebbe luogo un altro terremoto, esteso a quasi tutta la Sicilia, a 1^h 45^m pom., il quale fu ondulatorio d'incerta direzione e di grado V a Milazzo, ondulatorio N-S di grado III a Randazzo, ondulatorio E-W di grado III a Bronte, Mineo, Lipari e Palermo; ondulatorio, d'incerta direzione, di grado III a Cefalù; ondulatorio N-S a Stromboli; sussultorio a Giarre, Messina, Biancavilla e di grado I°; ondulatorio N-S in Adernò, E-W e N-S a Catania e pure di grado I; ondulatorio N-S di grado I° ad Acireale.

Nella notte fra il 18 e il 19 ebbero luogo due forti scosse di

terremoto a Filicuri, ove la popolazione spaventata abbandonò le case ed uscì all' aperto; altre scosse di terremoto furono avvertite nella giornata del 22, nella medesima isola; del resto furono notate due o tre indicazioni sismoscopiche a Sciacca e Palagonia.

Aprile — In questo mese si ebbe calma al cratere centrale etneo nei giorni 4, 14, 16, 19, 20, 21, 24, 25, 28 e 29; si ebbero mediocri eruzioni di fumo bianco il 9, 22 e 23; di fumo eruttivo il 1°, 3, 15, 17, 18, 26 e 27; il vulcano rimase occultato dalle nubi nei giorni 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 e 30.

Il giorno 8 furono notate delle emanazioni di vapori bianchi dal nuovo cratere monte Gemmellaro.

In Aprile di notevole, in fatto di fenomeni geodinamici, si ebbero solamente due sensibili scosse di terremoto a Reggio Calabria, il giorno 7, a 4^h 50^m ant. e 5^h 54^m pom., entrambi ondulatorie, di grado IV: la prima in direzione SE-NW, la seconda in direzione N-S, avvertita quest' ultima anche a Messina come ondulatoria SE-NW, e di IV grado; furono anche notate diverse indicazioni sismoscopiche a Palagonia e Mineo.

Maggio — Si ebbe calma al cratere centrale etneo nei giorni 2, 3, 4, 7, 9, 10, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 29 e 31; si notarono mediocri eruzioni di fumo bianco nei giorni 8 11 e 27 e di fumo eruttivo il 5 e 18; eruzioni energiche ebbero luogo, e tali da formare dei grandiosi cumuli di aspetto temporalesco al di sopra della cima del monte, nei giorni 14, 15, 24, 25, 26 e 30; il vulcano rimase coperto dalle nubi nei giorni 1, 6, 12, 13, 16 e 17.

Nei giorni 7 e 12 furono anche osservate delle emanazioni di vapori bianchi da monte Gemmellaro.

Maggio fu quasi esente di fenomeni geodinamici, se togliamo una leggerissima scossetta ondulatoria NE-SW, di grado II avvenuta a Palagonia il giorno 4 a 5^h 29^m ant. ed un lievissi-

mo movimento sussultorio di I° grado a Linguaglossa, avvenuto il giorno 28. a 1^h 40^m pom.

Giugno — Cratere centrale etneo in calma nei giorni : 1, 3, 5, 6, 12, 13, 14, 15, 17 e 29 ; con deboli eruzioni di vapori bianchi il 16 e 27 ; mediocri il 2, 11, 19, 22, 23, 24, 25, 26, e 30 ; mediocri e di fumo eruttivo il 4 e 28 e con proiezione di cenere il 18 ; con eruzioni piuttosto forti di vapori bianchi il 9 e 10.

Nei giorni 20 e 21 si ebbe un vero periodo eruttivo di qualche importanza, giacchè si manifestarono delle imponenti eruzioni di fumo grigio misto a cenere e scorie e tali da costituire dei folti e lunghi pennacchi. Il giorno 20 le eruzioni ebbero principio fra le ore 4, 30 e le 5 del mattino ; si formò una lunghissima striscia di fumo grigio che si protendeva considerevolmente verso levante, lasciando cadere un' abbondante pioggia di cenere sul fianco orientale dell' Etna—La dimane, 21, ricominciarono le eruzioni di fumo eruttivo al sommo cratere etneo alle 7^h ant. circa; un leggero vento di nord spingeva verso sud la massa vaporosa, così che il cono terminale ne era completamente coperto, indi si diffondeva nelle alte regioni dell' atmosfera in istrati di forma irregolare ; alle 8^h 30^m il fumo costituiva una lunghissima striscia che si estendeva sino a grande distanza verso Scirocco — Alle 9^h 30^m l' imponente pennacchio eruttivo era quasi scomparso, rimanendo sul cratere centrale delle deboli emanazioni vaporose. Anche in questa occasione si ebbe una pioggia di cenere specialmente sul pendio di SE del cratere centrale.

Riguardo a questo breve periodo eruttivo dell' Etna, sono degne di nota le informazioni dateci dal signor C. Montesanto, Capo delle Guide Etnee.

Egli ci fece conoscere che nei due giorni 20 e 21 giugno si verificò nel fondo del cratere centrale dell' Etna un considerevole sprofondamento per il quale si aprì un' ampia voragine da cui venivano lanciate sino ad una certa altezza delle sco-

rie infuocate che ricadevano entro ed attorno alla voragine medesima.

In questo mese, di fronte ad una straordinaria attività del cratere centrale etneo fa riscontro una calma assoluta del suolo, giacchè non si ebbe che una indicazione sismoscopica a Siracusa il giorno 16, a 3^h 37^m ant. ed un' altra a Palagonia il 20, a 6^h 14^m pom.

Luglio, sino a tutto il giorno 8 — Dal 1° al 5 si ebbe calma quasi assoluta al cratere centrale etneo; il 6 ad intervalli ebbero luogo delle mediocri eruzioni di fumo bianco e tali da costituire dei discreti pennacchi; il 7 ritornò la calma che si protrasse per tutto il successivo giorno 8, sino alle 10 pom. A quest' ora avvenne una formidabile esplosione al cratere centrale, per cui s'innalzò a smisurata altezza una gigantesca colonna di fumo grigio misto a lapilli, sabbia e cenere, che ben presto prese la caratteristica forma del pino eruttivo entro cui guizzavano i lampi e rumoreggiavano i tuoni—Questa esplosione del cratere centrale etneo ci rappresenta l' inizio della lunga e grandiosa eruzione di cui ci stiamo occupando.

Dal 1° all' 8 luglio, riguardo a fenomeni geodinamici, si ebbe solamente una forte scossa di terremoto sussultorio in due riprese a Stromboli alle 9 pom. del giorno 4.

Dagli Atti dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania
Serie 4ª Vol. XV —TIP. GALÀTOLA

A. Riccò e S. Arcidiacono

L' ERUZIONE DELL' ETNA DEL 1892

Parte II.

DIARIO DELL' ERUZIONE

raccolto e compilato

da S. ARCIDIACONO (1)

La località dove scoppiò l' eruzione del 1892, (Tav. I e Tav. II fig. 1) era costituita da un vasto piano fortemente inclinato verso Sud, con la pendenza media del 20 °/$_{0}$, ed è limitata a Nord dal grandioso cratere avventizio della *Montagnola*, a NNE dai crateri detti M.^{ti} *Calcarazzi*, a Sud da M.^{te} *Nero*; si trova compresa fra l' altitudine di m. 1750 sul mare (base del cratere Nord di M.^{te} *Nero*) e m. 2050 (base della *Montagnola*) con una lunghezza, da mezzogiorno a tramontana, di circa m. 1500.

L' apparecchio eruttivo si stabilì sulla estesa frattura radiale

(1) Le notizie che noi pubblichiamo in questo diario dell' eruzione etnea del 1892, in parte furono personalmente da noi stessi raccolte sui luoghi, in parte ci pervennero dal custode dell' Osservatorio Etneo, Antonio Galvagno, il quale, ad una perfetta conoscenza della topografia del vulcano, accoppia anche una grande operosità ed un prudente coraggio; altre ci furono comunicate dal sig. Cristofaro Montesanto, Capo delle Guide Etnee; altre in fine le avemmo dal Club Alpino, sezione di Catania. Inoltre, uno di noi (Prof. Riccò) faceva giornalmente dei disegni del teatro eruttivo col grande refrattore o col cannocchiale Browning, disegni che in certo qual modo servivano di verifica e complemento alle notizie pervenuteci dal Galvagno, dal Montesanto e da altri; l'altro (Ing. Arcidiacono) teneva una esatta cronaca dei fenomeni che mano mano presentava il vulcano, e specialmente il cratere centrale, durante la sua eruzione. Buona parte di queste notizie figurano nei rapporti quotidiani che uno di noi (prof. Riccò) mandava alle Autorità ed alla Stampa: anche questi rapporti sono stati utilizzati nel presente diario. Infine abbiamo pure attinte notizie dalle importanti pubblicazioni che in quel tempo comparvero per parte dei professori Bartoli, Mercalli, Chaix, Aloi, ecc.

manifestatasi dopo un imponente periodo geodinamico, durato dal 20 al 22 marzo del 1883, e sulla quale pure ebbe luogo, ma ad un livello più basso, (m. 1450 sul mare) quello del 1886.

Nella suddetta località, in un terreno profondamente sconvolto da forti terremoti, si manifestò un complicato sistema di fenditure nelle quali, di poi, s' innalzò la imponente serie di crateri avventizii, denominati M.^{ti} Silvestri.

Passiamo intanto alla esposizione del diario di questa lunga e formidabile eruzione etnea.

Luglio

8 Luglio — Al mattino il cratere centrale dell' Etna è calmo e rimane in questo stato per tutta la giornata; verso le $18^h,50^m$ il sig. Raffo, assistente del professore di fisica della R. Università, A. Bartoli, mentre si trovava alla *Casa del Bosco*, (1) per eseguire delle misure sulla radiazione solare, comincia ad avvertire delle forti scosse di terremoto, le quali si succedono l'una all' altra a brevissimi intervalli di tempo, e con tale crescendo nella intensità, da incutere spavento nell' animo delle poche persone che ivi si trovavano. Le scosse di terremoto, spesse volte, sono accompagnate da cupi rombi; il suolo trema continuamente e molti avvertono anche quel generale perturbamento dell'organismo che si prova sopra una nave con mare agitato; anche a S. Venerina nel pomeriggio si nota un continuo tremito del suolo, il quale di tanto in tanto assume la intensità di vere scosse di terremoto, abbastanza sensibili. Alcuni mandriani che si trovavano nelle vicinanze della *Casa del Bosco*, e proprio su quella zona di terreno, ove poco dopo scoppiò l' eruzione, sorpresi da quegli straordinarii fenomeni tellurici, presaghi di ciò che fra non molto doveva avvenire, raccolsero il gregge e precipitosamente fuggirono.

(1) La *Casa del Bosco*, trovasi a poca distanza dal teatro dell'eruzione, circa Km. 2,5, ad un' altezza sul mare di m. 1438, sul versante meridionale dell' Etna.

I movimenti del suolo quantunque forti, si limitano entro una zona relativamente ristretta di terreno, giacente nelle immediate vicinanze dei luoghi direttamente minacciati: infatti neppure i tromometri dell' Osservatorio di Catania dànno il menomo segno di agitazione nel breve periodo sismico che precedette la scoppio dell' eruzione. I centri abitati che maggiormente ne risentono gli effetti, con più o meno gravi lesioni ai fabbricati, sono: Ragalna, Zafferana Etnea e Trecastagne, distanti dal centro eruttivo il primo ed il secondo Km. 9, il terzo Km. 12; Riposto, Linguaglossa, Randazzo, Bronte, Nicolosi e Mineo, sono scosse meno fortemente, e tranne un po' di spavento nelle rispettive popolazioni, non soffrono alcuna seria conseguenza; Mascalucia, Viagrande, Biancavilla ecc. sono agitate leggermente dalle onde sismiche morenti, sensibili parzialmente alle persone.

Così vanno le cose fino alle $22^h,30^m$; a quest' ora improvvisamente s' innalza dal sommo cratere etneo un' imponente colonna di fumo grigio, denso, la quale spingendosi ad una smisurata altezza, ben presto prende la forma caratteristica del *pino eruttivo;* subito nella sua grandiosa massa, cominciano a guizzare lampi e a rumoreggiare tuoni: si è evidentemente dinanzi ad un insieme di fenomeni tipici, costituenti i prodromi di una grande eruzione; e comincia di già a svolgersi rapidamente la prima fase, la fase *pliniana* o di *esplosione*, di uno dei più importanti incendii del nostro formidabile vulcano.

Poco dopo questa esplosione, si ha una tenue pioggia di cenere alla *Casa del Bosco*, nelle contrade di M.te Milia, e perfino a Catania, ove la dimane se ne raccoglie una discreta quantità sulla terrazza dell' Osservatorio.

In concomitanza della predetta esplosione del cratere centrale etneo, a Biancavilla viene indicata dagli avvisatori sismici Galli-Brassart una forte scossa di terremoto ondulatorio-sussultorio, in direzione N-S, avvertita generalmente dalla popolazione con qualche spavento; a Nicolosi, un po' più tardi, a circa $23^h,45^m$ è notata da pochissime persone, che si trovano sveglie,

e allo stato di perfetta quiete, un leggero movimento del suolo, che produce scricchiolìo agli infissi ed alle impalcature e qualche scuotimento ai letti; a $23^h,52^m$ anche Mineo è appena agitata da leggerissimo movimento sussultorio, indicato solamente da un sismoscopio a doppia spirale.

Il sig. Raffo, verso la mezzanotte comincia ad avvertire odore di anidride solforosa e di altri composti di zolfo ed in pari tempo scorge sopra il cratere centrale una intensa luce rossa.

9 Luglio — All'alba si scorge la cima dell'Etna avvolta in denso fumo; questo, alle 8^h, si fa rado ed è trasportato dal vento verso ponente. Frattanto alla *Casa del Bosco*, e sue adiacenze, le scosse di terremoto persistono ancora forti e continue; a 10^h circa, il predetto sig. Raffo, scorge ben distinte alla base di M.te Frumento due fumarole che prima non esistevano; finalmente a $1^h, 15^m, 20^s$ si sente una forte detonazione e nello stesso tempo, fra la base meridionale della *Montagnola* e M.te Nero, si squarcia il suolo e si apre una bocca dalla quale viene lanciata in aria con estrema violenza una enorme quantità di pietre; dopo pochi istanti l'apertura s'ingrandisce considerevolmente e si fa più poderoso e nudrito il getto di proiettili; dopo 5 minuti primi, si apre un'altra bocca, e poi, nell'intervallo di due ore, altre sei: in tutto si formano otto voragini. In quel tempo spirava un vento moderato di ponente e tutto il fumo bianco che veniva fuori dalla squarciatura del suolo è trasportato verso levante, cosicchè l'apparecchio eruttivo, visto dalla *Casa del Bosco*, si presenta netto e ben distinto, potendosene contare le bocche e valutarne l'importanza.

Dall'Osservatorio di Catania in quell'ora si vede una considerevole massa di fumo grigio che s'innalza sino all'altezza di circa m. 600 e si odono pure forti e continui rombi. A circa $14^h, 32^m$ si vede sorgere un'altra colonna di fumo da un punto posto a levante, in basso della serie di crateri poco prima comparsi, ad una distanza di circa m. 200; questo nuovo centro

eruttivo aumenta rapidamente di attività, di tal che a 15^h, 55^m supera già tutti gli altri. Il fumo che ne viene fuori è di tinta grigia rossastra e si dirige per breve tratto verso levante, poi innalzandosi nell'atmosfera, si volge in direzione contraria, verso ovest.

A 17^h, 30^m, due ore prima del tramonto, il sole dà una luce rossa intensa: dirigendo lo spettroscopio al disco si osservano forti le righe d' assorbimento del vapore acqueo.

La serie delle 8 voragini (Fig. 2 Tav. III) comparse all' inizio dell' eruzione su di una frattura secondaria diretta presso a poco N.NE—S.SW, cede dunque il posto ad un' altra serie di bocche comparse dopo la precedente, allineate, sopra un' altra frattura, presso a poco diretta N—S, divergente perciò verso sud dalla prima, fino ad una distanza di circa m. 250. All' aprirsi di questa seconda frattura a 14^h,32^m ha luogo una fortissima scossa di terremoto, la quale agita tutta la gran massa montuosa del vulcano, producendo qualche lesione nei fabbricati della regione circumetnea. Nell'Osservatorio di Catania da 1^h,16^m a 15^h, 24^m di questo giorno sono registrate dagli apparecchi sismici ben 11 scosse di terremoto, tutte leggerissime, non avvertite dalle persone.

Stabilitosi l' apparato eruttivo, aperta cioè una diretta comunicazione tra l' interno della crosta terrestre con l'esterno, e quindi uno sfogo alla tensione dei fluidi endoterrestri, la estrema agitazione del suolo va rapidamente calmandosi; le scosse divengono meno freqenti e meno forti; ed esse rimangono solamente sensibili nelle immediate adiacenze del teatro eruttivo; crescono però in numero ed intensità i boati, tanto che, verso sera sembra di assistere ad un continuo e ben nudrito cannoneggiamento fatto con grossi pezzi di artiglieria.

Dalle bocche aperte sulla frattura occidentale ben presto comincia a fluire una corrente di lava incandescente della larghezza di m. 20 e dello spessore di m. 2 a 5, la quale, verso sera, con una rapida corsa, si dirige verso la base orientale di

M.^{te} Faggi. La comparsa però della seconda frattura verso est, fa cessare quasi immediatamente l'attività di quella ad ovest; mentre dalle bocche stabilitesi sulla frattura orientale comincia a venire fuori un vero fiume di lava infuocata; il quale, trovando subito sul suo cammino l'insuperabile ostacolo del grandioso apparato eruttivo di M.^{te} Nero, si divide in due poderose correnti: una occidentale, l'altra orientale, le quali, per la fortissima pendenza del terreno, percorrono in breve spazio di tempo un lunghissimo cammino, colla velocità perfino di m. 300 all'ora.

Alla sera del 9 luglio, osservato l'apparecchio eruttivo col grande refrattore dell' Osservatorio di Catania, presenta un magnifico spettacolo: si osservano ben distinte quattro voragini, una delle quali comincia già a formare attorno a sè un cono slabbrato verso sud, lanciando a grandi altezze un poderoso getto di materiale frammentizio infuocato, costituito da brandelli di lava, bombe, scorie, sabbia e cenere, che cadendo in gran parte sui fianchi del nascente cono, formano ad esso un mantello di fuoco—Un po' più in basso, verso sud, trovasi un' altra bocca, meno ampia e meno attiva della precedente, senza nessun indizio di cono attorno, più sotto ancora, e mentre già si stava osservando quell' imponente spettacolo di un apparato eruttivo in via di formazione, si spalanca un'altra voragine, dalla quale subito viene fuori una grande colata di lava che si dirige a levante di M.^{te} Nero.

Verso ponente si osserva ancora una sottile striscia di fuoco, la quale in alto mette capo ad un centro ancora incandescente: è la voragine più meridionale comparsa in sul principio dell' eruzione, sulla frattura di ponente, e da cui ha origine la piccola corrente di lava che andò poi a fermarsi alla base di M.^{te} Faggi.

Il grosso della immane corrente di lava scorre verso le basse regioni, divisa in due ampie colate che cingono a destra e a sinistra M.^{te} Nero, formando verso le $21^h,45^m$ come due grandiose cascate di fuoco, che bruciano e distruggono tutto quanto si para dinanzi al loro precipitoso cammino.

È difficile, per non dire impossibile, seguire il rapido avvicendarsi di tutti quei fenomeni che costituiscono la formazione di un apparato eruttivo — Lo insieme di quella scena meravigliosa dà l' aspetto di un vasto campo in fiamme, dominato in alto da colonne poderose di materiali incandescenti che danno l' illusione di grandiosi fuochi d' artifizio, in mezzo ai quali si disegna netto il profilo di M.^{te} Nero con la sua cima acuminata, che va a proiettarsi proprio sulla località in fiamme, dove si sta formando l' apparecchio eruttivo.

Nella stessa sera, uno di noi (Prof. A. Riccò) ritenendo probabile che la lava, per la sua alta temperatura potesse trascinare con sè metalli allo stato di vapore, dirige il cannocchiale munito di uno spettroscopio a visione diretta per tentare l' analisi spettrale dei fuochi dell' eruzione; ma sullo spettro non si vede che la traccia della riga lucida del sodio, cosa del resto facile a comprendersi, ove si consideri l' abbondanza dei vapori di sodio nelle eruzioni vulcaniche.

Lo spettro luminoso delle fiammate della bocca più attiva ha il rosso vivo, il giallo ed il verde di mediocre intensità, il bleu pallido, il violetto mancante; la sua estensione verso il violetto cambia a seconda del grado di ignescenza e del color rosso più o meno vivo della fiamma della bocca in eruzione—La scarsità dei raggi più rifrangibili ci indica una temperatura non tanto elevata per produrre la volatilizzazione di altri metalli oltre il sodio; il che può spiegare l' assenza delle relative righe lucide nello spettro osservato.

Nel giorno 9, dal R. Servizio geodinamico si hanno moltissime notizie di movimenti del suolo, i quali sotto forma di tremiti leggeri appena percepiti dall' uomo, come pure sotto forma di forti terremoti, alcuni dei quali raggiungono il grado VI della scala sismica De-Rossi-Forel, tengono in grande agitazione tutta la gran massa montuosa dell' Etna — Sarebbe cosa troppo lunga il volere riportare in questo diario la lista di tutte le scosse con le relative ore, e caratteristiche; in ultimo sarà dato uno

specchio di tutti i fenomeni geodinamici, e così si potrà avere un' idea abbastanza esatta dello stato di convulsione in cui si trovava il suolo in quei momenti, quando già stava per iniziarsi una grande eruzione.

La scossa più estesa e più forte e che ci rappresenta lo sforzo supremo del vulcano per aprire un varco alle esuberanti forze accumulate dentro le sue viscere, è quella delle 14^h, 32^m, la quale, oltre a scuotere dalla cima alla base tutta la gran massa etnea, produce anche delle lesioni agli edificii di alcuni centri abitati, come Zafferana Etnea, Giarre, Trecastagne, Ragalna ecc.

10 Luglio — Alle ore 10 la prima colata di lava si è già arrestata a levante di M. Faggi, a m. 700 da *Casa del Bosco*, dopo un percorso di 2 $^1/_2$ Km.; e lascia all'origine un profondo canale formato dalle sue morene laterali.

Prevalsa definitivamente la frattura orientale su quella di ponente, come sfogo alla irrompente forza sotterranea, cominciano attorno alle numerose voragini apertesi su di essa, ad innalzarsi tre eminenze, embrioni di quei coni eruttivi che ad eruzione finita dovevano costituire una imponente serie di monti (Fig. 1, tav. III), i quali sono stati indicati con le lettere *A*, *B*, *C*, andando da nord a sud.

La prima, la più elevata a nord, comprende ben 4 bocche eruttive; lancia con grande violenza fino all' altezza di m. 300 fumo denso nero, brandelli di lava incandescente, bombe di ogni dimensione, ed enormi quantità di lapilli, sabbia e cenere da coprire fino a grandi distanze con ispesso strato, le asperità e le disuguaglianze del terreno circostante, costituito da antiche correnti di lava. La seconda delle eminenze abbraccia 3 bocche attivissime di eruzione, da cui vengono fuori notevoli colonne di materiale frammentario infuocato ed enormi masse di fumo nero denso; la terza, la più bassa verso sud, contiene una sola voragine: è sventrata e dalle sue viscere prorompe tumultuosamente del magma lavico per riversarsi in ampia corrente di fuoco

nelle sottoposte campagne ; più giù ancora, si osservano numerose bocche di fuoco, sorgenti di poderose correnti di lava, che per il forte pendio del terreno, scendono rapidamente in basso.

Il ramo di lava a ponente, ad ore 11 circa, cioè dopo quasi 22 ore dal principio dell' eruzione eccentrica, è di già pervenuto alla base orientale di M.te Rinazzi, percorrendo quasi 5 Km. di cammino su di un terreno asprissimo a forte pendio, con una velocità media oraria di quasi m. 227, rasentando la base orientale di M.te Ardicazzi e M.te Concilio, e coprendo un lungo tratto della via mulattiera che da Nicolosi va all' Osservatorio Etneo, invadendo il territorio di Belpasso, e circondando con un mare di fuoco i M.ti Nero, Gemmellaro e Grosso.

Il ramo di levante, dopo di avere invaso i *dagalotti dei Cervi,* lambito la base orientale di M.te Pinitello e circondato M.te Ilici, investe dal lato di tramontana M.te Albano, ne supera quasi l'altezza, penetra in uno dei suoi crateri e si divide in due rami: l'occidentale, che si avanza verso Serra Pizzuta, l' orientale, che ingrossato da un altro ramo staccatosi dalla corrente di ponente e che si è fatta strada fra M.te Grosso e M.te Gemmellaro, accenna lontanamente al paese di Pedara; e dopo di avere raggiunto la collinetta di Camercia, si suddivide in altri due rami secondarî di cui uno prosiegue alquanto in direzione di M.te Serra Pizzuta predetto, e l' altro va a riunirsi alla grande corrente di ponente.

L' attività eruttiva centrale in questo giorno è rappresentata da deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi dal sommo cratere.

Stabilito lo sfogo della forza interna eruttiva, i terremoti interessanti tutta la gran massa montuosa etnea e regioni adiacenti cessano ; solo attorno all' apparecchio eruttivo persistono i tremiti continui del suolo piuttosto sensibili, prodotti dall'incalzare incessante dei fluidi interni in cerca di un' uscita; nella giornata si ha solo notizia di una leggerissima scossa di terremoto avvenuta a Paternò a 1^h, 40^m ; in questa medesima loca-

lità, distante dall'apparecchio eruttivo circa Km. 18, si nota che il pendolino a spirale dell'avvisatore sismico Galli-Brassart per le scosse sussultorie, è in continua oscillazione per tremiti leggerissimi del suolo, insensibili all'uomo.

11 Luglio. — Notevole aumento nell'attività dell'apparecchio eruttivo, accompagnato da un risveglio dell'attività centrale, rappresentata da eruzioni di fumo bianco denso al sommo cratere, che raggiungono un massimo a pomeriggio inoltrato, verso le 19^h.

Nella sera, col grande refrattore dell'Osservatorio di Catania, si osserva una bocca di fuoco secondaria a ponente dello apparato eruttivo, in mediocre attività.

La corrente lavica occidentale, raggiunto alla base di M.te Rinazzi un terreno pianeggiante, rellenta la sua corsa, e nel suo cammino investe e distrugge un fiorente pometo, accennando ad una direzione intermedia fra Belpasso e Nicolosi. Ma la corrente è assai lontana dai predetti centri abitati, epperò non si ha da temere nessun pericolo della loro distruzione.

La corrente orientale, dopo di avere oltrepassato M.te Albano, perviene in contrada Gallinaro e continua a scendere sempre in direzione di M.te Serra Pizzuta, accennando ad incanalarsi nella gola chiusa tra i M.ti Serra Pizzuta predetto, S. Nicola e Monticelli a ponente, e Gervasi e Peloso a levante, allontanandosi così il pericolo per Nicolosi. Si calcola che questa corrente abbia una fronte di circa 500 m. e sia a 5 Km. dal centro abitato di Nicolosi; fortunatamente si stende su terreni nudi, rappresentati da lave antichissime, così che i danni sono minimi in confronto a quelli prodotti dalla corrente di ponente.

In questo giorno si hanno tre forti scosse di terremoto a Zafferana Etnea precedute da forti boati: la prima a 1^h, la seconda a 1^h, 30^m, la terza 2^h, 45^m; la popolazione spavenvata abbandona le case, alcune delle quali rimangono leggermente lesionate. A 3^h si ha un'altra leggerissima scossa ondulatoria a Sambuca

Zabut in provincia di Girgenti; a $23^h,11^m$ è scossa anche, piuttosto fortemente, Riposto e poco dopo, a 23^h, 30^m Sciacca in provincia di Girgenti, ove il terremoto è preceduto da forte boato, producendo movimento di mobili e panico generale nella popolazione. In quella città inoltre è notato in principio della scossa una forte perturbazione nella bussola dell' Ufficio telegrafico, che persiste sino a 5^m dopo del movimento tellurico; come pure un aumento di 2° nella temperatura delle stufe dei bagni termo-minerali sin dall' inizio dell' eruzione etnea; finalmente diciamo che a Sciacca, distante dal teatro eruttivo circa 170 Km., si odono distintamente i boati provenienti dall' eruzione etnea.

12 Luglio. — L' attività e l' energia dei fenomeni eruttivi accennano ad un continuo e notevole aumento: fortissime e frequenti esplosioni scuotono il suolo e l' aria, e nei paesi etnicoli si avvertono come spari lontani di grossi pezzi di artiglieria, la cui eco si propaga fino a Catania, lontana ben 23 Km. dall' apparato eruttivo; a Nicolosi le imposte delle case, le invetriate, sono fortemente scosse e tremano sotto l' impulso di potenti ondate d' aria provenienti dal luogo ove è scoppiata la eruzione laterale; nell'albergo Mazzaglia un orizzonte a mercurio, collocato da noi, è in continua agitazione.

L'apparato eruttivo presenta di già tre coni ben distinti, allineati in direzione NNE-SSW, dei quali quello a nord, *A*, il più elevato ed il più grande, comprende diverse voragini che tutte insieme con estrema violenza lanciano in aria sino all' altezza di circa 400 m. grosse colonne di fumo nero, denso misto a grandissima quantità di materiale frammentario incandescente; il secondo verso sud, *B*, di mole più modesta del precedente, abbraccia tre voragini, dalle quali vengono fuori solamente, in grosse e roteanti volute, enormi masse di fumo nero denso; il terzo *C*, il più piccolo, ed il più basso in posizione, presenta un solo centro eruttivo in attività e fa continue esplosioni, accompagnate da grandissima quantità di fumo e materiale incan-

descente: bombe, scorie, lapilli, sabbia, cenere; presenta il fianco meridionale squarciato da una larga e profonda intaccatura da cui sgorga in grandissima abbondanza della lava infuocata.

Nella zona di terreno compresa fra l' ultimo cono a sud *C* e la base settentrionale di M.te Nero, si aprono numerose le bocche di fuoco, che versano nelle sottoposte campagne torrenti di lava; fra esse bocche, due sembrano le più attive.

Delle due correnti in cui è diviso l'efflusso lavico da M.te Nero, quella di ponente sembra più nudrita e continua il suo corso per la contrada Rinazzi, ove giunge alle ore 3 1/2 all' altezza di M.te S. Leo, alle 15h 1/2 invade il castagneto di Frustella. La velocità con cui procede questa corrente è relativamente piccola, però se non si estende longitudinalmente, si allarga trasversalmente.

La corrente di levante non si presenta tanto attiva: a nord di M.te Gemmellaro se ne stacca un braccio secondario, che va ad unirsi in contrada Rinazzi alla corrente di ponente, sovrapponendosi alle lave precedenti; la sua fronte in questo giorno è di già vicina a M.te Camercia.

Come fenomeni eruttivi centrali non abbiamo che deboli o debolissime emanazioni di vapori bianchi dal sommo cratere etneo.

Dal R. Servizio Geodinamico sono segnalati i seguenti terremoti: uno sensibile a Giarre a 4h, 47m sussultorio-ondulatorio, il quale fu anche indicato dall' avvisatore Galli-Brassart di Zafferana Etnea come ondulatorio NW-SE, non avvertito dalle persone; un altro nella stessa Zafferana Etnea, un po' più forte del precedente, avvertito da qualche persona a 6h: entrambi accompagnati da rombi.

13 Luglio. — In questo giorno ha luogo una notevole diminuzione nella intensità dei fenomeni eruttivi: nelle ore antimeridiane i boati si sono fatti meno forti e più rari, nel pomeriggio rarissimi.

L' apparato eruttivo si presenta nelle sue linee generali e

caratteristiche con i soliti tre coni ed una particolarità nuova, cioè, il principio della formazione di un altro cono parassitario di secondaria importanza sull' orlo SSE dell' ultimo cratere a sud, *C*; cono secondario che noi fin da ora indicheremo con la lettera *D*. Il detto apparato dai numerosi centri di eruzione, compresi dai quattro crateri, lancia in aria fumo nero denso, misto sempre a grandissima quantità di materiale frammentario incandescente.

Sull' andamento delle correnti laviche abbiamo le seguenti notizie: quella di ponente, unitasi ieri alla centrale, staccatasi da quella di levante, a nord di M.te Gemmellaro, procede nel suo cammino ed ha di già oltrepassato M.te Rinazzi, distruggendo terreni ubertosi, investiti a frutteti; quella di levante ha oltrepassato M.te Guardiola e copre la contrada adiacente a M.te Camercia; entrambe procedono con velocità minore di quella che avevano nei giorni precedenti.

A questa transitoria ed apparente remissione dei fenomeni eruttivi, fa riscontro un notevole aumento dei fenomeni geodinamici, specialmente sul fianco di SW e su quello di Est dell'Etna.

Apre la serie dei terremoti una forte scossa sussultoria avvenuta a Biancavilla a 0^h, 25^m avvertita generalmente dalla popolazione con grandissimo panico; un altro movimento sussultorio leggerissimo è avvertito a Mineo a 1^h, 42^m; poco dopo, cioè a circa le 2^h, scoppia una terza scossa, la quale agita fortemente Belpasso, Biancavilla, Paternò e Nicolosi: nella prima località il movimento del suolo è ondulatorio, in direzione NE-SW e raggiunge il grado V, nella seconda è sussultorio-ondulatorio SE-NW di grado IV, nella terza sussultorio-ondulatorio in direzione E-W di grado IV, nella quarta ondulatorio E-W di grado III. Un'ora dopo, cioè alle 3^h, si ha una semplice indicazione strumentale a Zafferana Etnea, consistente in una leggerissima scossa ondulatoria di I grado, in direzione NW-SE, la quale è seguita da altre due un po' più forti, cioè una a 3^h, 50 ondulatoria N-S di grado II, l'altra a 5^h, 40^m, pure ondulatoria

N-S di III grado. Poco dopo le 7^h scoppia un altro forte terremoto, il quale commuove in vario grado quasi tutti i versanti dell' Etna, tranne quello di NE: in fatti sono battuti Randazzo e Bronte in senso ondulatorio, in direzione S-N con l' intensità III; Adernò e Biancavilla con movimento sussultorio-ondulatorio in direzione S-N nella prima città e SE-NW nella seconda, con l' intensità IV; Paternò, Belpasso e Nicolosi con movimento sussultorio-ondulatorio, in direzione SW-NE con la intensità di V nella prima città, di IV nella seconda, di III nella terza; Mineo con moto sussultorio di III grado, Catania con moto ondulatorio leggerissimo in direzione NE-SW di I grado e Siracusa anche con un movimento leggerissimo ondulatorio di I grado; finalmente a $12^h, 35^m$ ha luogo un'ultima forte scossa a Paternò, sussultoria-ondulatoria, in direzione SW-NE di IV grado. Non occorre dire che, con l'eruzione in corso e con questa straordinaria agitazione del suolo, la densa popolazione che abita la bassa zona circumetnea è invasa da panico grandissimo.

Alla sera a Sciacca, verso le $22^h, 40^m$, il M.^{te} Cronio, o S. Calogero, emette forti boati, e le fumarole delle *stufe* maggiore copia di vapori del solito; le acque termali aumentano alquanto di temperatura. Quantunque in quella contingenza non si siano avvertite delle scosse di terremoto, pure persiste il panico nella popolazione, suscitato dagli avvenimenti dei giorni scorsi.

Anche in questo giorno i fenomeni eruttivi centrali non hanno alcuna importanza; di fatti il sommo cratere etneo si mantiene sempre in calma assoluta.

14 Luglio — Oggi fortissima recrudescenza nell'andamento dell' eruzione; ricominciano frequenti e forti i boati; le voragini apertesi sulla frattura, orientale, racchiuse nei quattro nuovi crateri, sono entrate in vero orgasmo; fanno delle continue e poderose esplosioni, lanciando in aria fino a più di 300 m. di altezza

maestose colonne di fumo nero, denso, misto a grandissima quantità di materiale frammentario incandescente, il quale, o cade in gran parte come fitta pioggia di fuoco sui fianchi dei nuovi coni, accrescendone la mole e l' altezza, o viene ringoiato dalle voragini medesime, per essere nuovamente eruttato per successive esplosioni; nella notte, per di più, in quella ristretta zona di terreno posta a SSE dell' apparato eruttivo, si apre un' altra bocca di fuoco, accrescendosi così il numero delle sorgenti della lava incandescente.

La corrente di lava orientale, che accennava lontanamente Nicolosi, si riattiva straordinariamente, aumenta la sua velocità sino a m. 47 all' ora, e dopo di avere superato e coperto altre antiche correnti di lava, sta per raggiungere quella del 1886, volgendosi verso sud-est in direzione di M.te Nocilla.

Quella di levante, quasi sul punto di arrestarsi, con la nuova forte recrudescenza dei fenomeni eruttivi, si ravviva anch' essa e quantunque meno veloce nel suo corso della precedente, comincia di già a produrre serii danni, aumentando la preoccupazione di quei poveri terrazzani.

Neanche oggi il cratere centrale dà segno di vita; quasi estraneo a tutto quanto succede al di sotto di esso, ed a distanza relativamente breve, si mantiene tranquillo per tutta la giornata, esalando deboli a debolissime emanazioni vaporose bianche.

Il suolo anch' esso si mantiene tranquillo; infatti nessun terremoto è segnalato nella giornata dal R. Servizio Geodinamico.

15 Luglio — L' eruzione presenta delle alternative nella sua intensità: stamani, sin dalle prime ore, si nota una certa remissione dell' attività dell' apparato eruttivo; non così per le due correnti principali di lava. Quella di ponente continua a scendere devastando e distruggendo terreni coltivati nelle contrade adiacenti a M.te Nocilla, da essa, sul lato destro, si stacca un ramo

secondario in direzione di Borrello, il grosso della fiumana di fuoco, dopo di avere rasentato e superato la lava del 1886, prende la direzione di Nicolosi. Questi due centri abitati però, sia per la lontananza, sia per le accidentalità del terreno, non corrono alcun pericolo imminente.

La corrente di levante si mostra quasi stazionaria nel suo cammino, ma si allarga lateralmente.

Sull' imbrunire l'apparato eruttivo manda fuori delle enormi masse di fumo nero denso, che trasportato da vento di ponente, forma sul cielo un lungo ed esteso strato serpeggiante verso est. Il cratere centrale continua a rimanere in calma assoluta.

Neanche oggi si hanno notizie di scosse dal R. Servizio geodinamico.

16 Luglio — Continua dall' apparato eruttivo a venir fuori del fumo nero, denso in grandissima quantità: esso forma una estesa e lunga striscia grigia sul cielo azzurro, in direzione di scirocco; i boati si sono fatti rari e meno forti.

La deiezione lavica è attivissima, numerose bocche di fuoco compaiono e scompaiono in quella ristretta zona di terreno compresa fra l' ultimo cratere a sud, *D*, e la base settentrionale di M.te Nero e riversano sulle sottoposte regioni, in due poderose correnti, fiumane di materiale infuocato. Il braccio di lava, fluente vicino a M.te Guardiola, di già presso che fermo, ora riprende nuova vigoria e nel suo cammino distrugge terreni ubertosi, investiti a frutteti. Questo braccio di lava accenna a raggiungerne un altro che gli sta a sinistra, verso levante, e di conserva superare le lave del 1886, minacciando da lungi Nicolosi.

La corrente di levante anch'essa attinge nuova forza dalla crescente attività delle bocche di fuoco, e col ramo scendente a ponente di M.te Albano procede nel suo cammino con maggiore velocità che non nei giorni precedenti; invece il ramo che si stende a levante del predetto monte, resta quasi inerte.

Anche oggi l' attività centrale dell' Etna viene rappresen-

tata da deboli a debolissime emanazioni vaporosi al sommo cratere.

L' attività geodinamica anch' essa è quasi nulla, giacchè in tutto il giorno non si hanno che delle indicazioni appena strumentali a Siracusa, Mineo e Sciacca, rispettivamente a $3^h, 16^m$, $17^h, 19^m$ e $22^h, 18^m$.

Il M.te Cronio o S. Calogero, vicino Sciacca, nella notte fa sentire forti boati e l' attività delle fumarole nelle *stufe* e la temperatura delle acque termo-minerali, si mantengono relativamente elevate.

17 Luglio — Calma assoluta al cratere centrale; invece l' eruzione eccentrica procede attivissima con tendenza ad aumentare in intensità; ricominciano i boati, i quali crescono in frequenza e forza, specialmente nel pomeriggio.

I nuovi crateri emettono con la solita violenza enormi masse di fumo denso nero, frammisto a grandissima quantità di materiale frammentario incandescente, sabbia e cenere; le lave sgorgano copiosissime dalle numerose, bocche di fuoco, sovrapponendosi a quelle già solidificate, ed anzi che fare avanzare le correnti principali ed i rami secondarii, le allargano lateralmente o le fanno aumentare in spessore.

Anche il suolo in questa giornata si mantiene in calma quasi assoluta; tranne di una indicazione sismoscopica avvenuta a Licata ad ore 17, nessun altro terremoto è segnalato dal R. Servizio Geodinamico.

18 Luglio — Continua la calma imperturbata al cratere centrale etneo; invece l' attività aumenta nell' apparato eruttivo: i boati sono così forti, da mandare in frantumi alcuni vetri delle finestre a Nicolosi, da farli tremare a Catania ed a Siracusa, distanti rispettivamente dal centro eruttivo km. 23 e 75; e da essere avvertiti come spari lontani di grossi pezzi di artiglieria a Noto, distante ben 95 km.

I nuovi crateri lanciano in aria con grandissima energia poderose colonne di fumo nero densissimo, misto a brandelli di lava, bombe, lapilli, sabbia e cenere, che ricadendo in fitta pioggia sull'apparato eruttivo, danno l' idea di un magnifico ed imponente fuoco d'artifizio; la cenere finissima è trasportata dalle alte correnti atmosferiche fino a Giarre, Riposto ed al mare.

Le correnti laviche principali con le diramazioni secondarie si rianimano tutte, incalzate dal nuovo ed abbondante afflusso di lava, pervenuto già dalle bocche alle testate estreme; dovendo però queste lave superare quelle precedentemente venute fuori e di già solidificate, si riversano, lateralmente ed estendono le colate ai fianchi più che alle fronti.

Neanche oggi si hanno notizie di terremoti.

19 Luglio — Nelle prime ore del giorno si nota una sensibile diminuzione nell'attività dei crateri e delle bocche di fuoco; i boati si fanno meno frequenti e meno forti; coll' inoltrarsi del giorno tale diminuzione si accentua ancora di più; ma nel pomeriggio hanno principio notevoli eruzioni di fumo bianco al sommo cratere etneo, le quali sono seguite, a breve distanza, da altre eruzioni energiche di fumo nero denso dai nuovi crateri, fumo che in lungo strato si estende smisuratamente verso levante; a Nicolosi si ha pioggia di sabbia e cenere.

Le diverse colate di lava più che avanzarsi, si estendono lateralmente; quella di ponente che distrugge il vigneto di un certo Gregorio, si avanza in questo giorno con una velocità media di m. 4 all'ora, con una fronte di circa m. 70 ed uno spessore di m. 5,00; quella di levante invece, si è quasi arrestata nel suo cammino. Verso sera si ha una energica ripresa nei fenomeni eruttivi.

Nella giornata è solo segnalata una leggerissima scossa di terremoto avvenuta a Noto a $7^h,47^m$, ma appena avvertita da poche persone che si trovavano allo stato di quiete.

20 Luglio — La ripresa dell' energia eruttiva iniziatasi ieri sera, non solo persiste, ma si accentua ancora di più col procedere del tempo — I crateri *A*, *B* e *C* (Fig. 1 tav. III) lanciano con estrema violenza fumo denso nero, misto a cenere, sabbia, lapilli, grosse bombe, alcune delle quali, specialmente quelle cacciate fuori dal cratere *B*, raggiungono una altezza di circa metri 300; in vicinanza dei crateri la terra trema sotto i piedi; i boati però sono meno forti del giorno precedente. Un nuovo ed abbondante efflusso di lava forma due importanti colate che scorrono sui due fianchi, ovest ed est, di M.te Grosso: la prima, oltrepassato questo monte, si dirige su M.te Guardiola scorrendo con grande velocità sulle lave già solidificate, aumentandone considerevolmente lo spessore, con una fronte di circa metri 200; la seconda, anch'essa dotata di una notevole velocità, invade il campo delle lave del 1886 ed è giunta al *Dagalotto di Ascino*, con una fronte di quasi 400 m.

Nel pomeriggio, verso le ore 15, si ha una imponente manifestazione eruttiva ai nuovi crateri, con forti e frequenti boati, grosse ed alte colonne di fumo denso nero; dopo un' ora e mezzo, cioè alle $16^h, 30^m$, tutto ritorna allo stato di prima delle 15^h. A Nicolosi anche quest'oggi si ha persistente la pioggia di sabbia e cenere.

Calma completa al cratere centrale per tutta la giornata.

Nessuna scossa di terremoto è oggi segnalata dal Servizio Geodinamico.

21 Luglio — La fase di deiezione lavica si svolge in tutta la sua potenza; le bocche di fuoco si mostrano straordinariamente attive e riversano alla superficie del suolo fiumane incandescenti, che minacciose si avanzano sulle lave già solidificate, per raggiungerne le fronti. I nuovi coni anch' essi sono animati di intensa energia e lanciano in aria colonne di fumo denso misto a brandelli di lava, bombe, lapilli, sabbia e cenere, di cui la maggior parte, specialmente il materiale più grosso, cade in

fitta pioggia di fuoco attorno alle voragini, aumentando la mole e l' altezza dei coni che le abbracciano, i quali di già hanno raggiunto una notevole altezza. Il fumo che viene fuori dall'apparato eruttivo forma sul cielo azzurro uno esteso e lungo strato verso est, diviso in due zone: una alta grigia, l'altra bassa bianca e ciò per la diversità della tinta delle sostanze gassose emesse dallo apparato eruttivo medesimo. A Nicolosi continua la pioggia di sabbia finissima.

Le lave venute fuori copiosissime dalle numerose bocche di fuoco si sono divise al solito in due correnti: una di ponente; l'altra di levante; questa rifacendo la via delle prime colate, minacciosa arriva all'altezza di M.[te] Pinitello, sovrapponendosi alle precedenti già solidificate; quella, di molto riattivata, si è divisa in parecchi rami secondarii, dei quali i principali sono quelli che scorrono a levante e ponente di M.[te] Guardiola; il quale ultimo ha di già tagliato la via che conduce a Nicolosi nella regione S. Leo.

Continua la calma al cratere centrale, nè il suolo accenna a movimenti di sorta.

22 Luglio — Nella giornata l' eruzione continua presso a poco nelle medesime condizioni del giorno precedente, cioè con grande energia ed attività.

La corrente di ponente si avanza sempre minacciosa, scorrendo in parte sulle lave del 1886 ed in parte alimentando il ramo secondario che scende ad ovest di M.[te] Guardiola, questo ramo continua ad invadere la mulattiera nella contrada S. Leo. I boati si sono fatti meno rari e meno forti. Verso sera si nota una sensibile diminuzione nell' attività eruttiva.

Il cratere centrale rimane avvolto dalle nubi per tutta la giornata.

Nessun terremoto è segnalato dal R. Servizio Geodinamico.

23 Luglio. — La diminuzione nell' intensità eruttiva notata

ieri sera, oggi si è accentuata ancora di più; i boati sono di molto diminuiti sia in numero che in forza; solo nel pomeriggio se ne è inteso qualcuno a Catania, ma debolissimo. Dei quattro coni, l' ultimo a sud *D* rimane attivo, gli altri si mostrano quasi inerti, non eruttando più materiali solidi incandescenti. Sebbene meno copiosa, pure persiste a Nicolosi la pioggia di finissima sabbia.

Verso levante le lave procedono nel loro cammino con attività maggiore di quella dei giorni precedenti, però senza arrecare danni; a ponente la corrente principale, vicino M.te S. Leo si divide in due rami, uno dei quali, quello ad est, superando le lave del 1886, si dirige verso M.te Serra Pizzuta; l'altro si è fermato a causa di grossi cumuli di sabbia eruttiva ammucchiata dal vento sul suo cammino.

Il cratere centrale anche quest' oggi rimane occultato dalle nubi.

Nessun terremoto è segnalato dal R. Servizio Geodinamico.

24 Luglio. — Continua ancora la diminuzione nella intensità dei fenomeni eruttivi; i boati son cessati; i nuovi coni, quasi spossati, eruttano a lunghi intervalli di tempo poco materiale solido, grosso ed a piccola altezza; invece vien fuori da essi sabbia e cenere, che cadono copiose a Nicolosi, molto attenuate a Catania; di fronte a questa remissione dei fenomeni eruttivi eccentrici, abbiamo un risveglio del cratere centrale, il quale oggi si mostra sormontato da un folto pennacchio di fumo bianco.

Il braccio di lava di M.te Nocilla si avanza lentamente, quello che accenna lontanamente Borrello, procede più speditamente, distruggendo floridi vigneti e terreni coltivati ad altre piante fruttifere.

Il prof. Bucca trova che la velocità delle lave che sgorgano da uno dei crateri più bassi, probabilmente il *C*, ha la velocità di m. 90 all'ora e su quelle che scaturiscono dall' altro vicino,

probabilmente il *D*, galleggiano grossi blocchi di lava già solidificata.

Ad ore 19 circa, si ha una sensibile pioggia di cenere a Catania; inoltre al tramonto si vede attorno al sole un debole anello nebbioso, simile a quello che si vedeva nel 1884 dopo la formidabile eruzione del Krakatoa.

Oggi nessuna scossa di terremoto venne segnalata dal R. Servizio Geodinamico.

25 Luglio. — Nella notte fra il 24 ed il 25 ha luogo un notevole aumento nell' attività dell' eruzione. Dei nuovi coni, quello a sud, *D*, è ancora in attività, lanciando in aria notevoli quantità di materiale frammentario: bombe, lapilli, sabbia, cenere ecc.; i rombi si fanno rari e deboli, al mattino, più frequenti verso sera. L' efflusso lavico continua energico ed abbondantissimo dalle numerose bocche di fuoco; attorno M.te Grosso si osservano degli enormi cumuli di materiali incandescenti; nella giornata pioggia di sabbia a Nicolosi e di finissima cenere a Catania.

Il braccio di lava di ponente, vicino S. Leo procede lentamente nel suo cammino distruggendo floridi vigneti, quello più alto ad occidente di M.te Nero, venuto fuori negli scorsi giorni, si è di già arrestato.

Al tramonto si osservano traccie di anello di diffrazione attorno al sole.

Nessuna osservazione si può fare sull' attività centrale dell' Etna, giacchè per tutta la giornata il sommo cratere si mantiene avvolto nelle nubi.

In questa giornata si hanno solamente due scossette strumentali: la prima a Mineo a 15^h, 17^m, sussultoria, accompagnata con forte movimento tromometrico; la seconda a Biancavilla a 16^h, 30^m anch' essa sussultoria.

26 Luglio. — Continua in questo giorno l' aumento della attività dell' eruzione iniziatosi ieri sera; i rombi si sono fatti così forti, da fare tremare le imposte fino a Catania.

Il cono *B*, più dell'usato, lancia in aria fino all'altezza di circa m. 200, brandelli di lava incandescente e grosse bombe; il fumo denso nero che si solleva da tutto l' apparecchio eruttivo è notevolmente aumentato.

Le lave in alto sembrano diminuite, in basso notevolmente aumentate, specialmente attorno a M.te Grosso, ove scorrono con una velocità di 15 a 20 metri all' ora; di fronte a questa nuova recrudescenza della eruzione, il cratere centrale continua a rimanere in calma assoluta.

Nessun terremoto è segnalato nella giornata.

27 *Luglio* — Continua l' aumento nella energia ed intensità dell' eruzione, tanto da raggiungere quasi la violenza dei primi giorni: i nuovi coni si sono rianimati e lanciano a grandi altezze enormi masse di fumo nero denso, che spinto da un venticello settentrionale copre in gran parte il teatro eruttivo, e materiale frammentario di ogni forma e dimensione: dalle grosse bombe e brandelli di lava, alla cenere finissima trasportata a grande distanza fino a Catania, dalle alte correnti atmosferiche; i boati si sono fatti ancora più frequenti e forti.

L' efflusso lavico straordinariamente aumentato ingrossa le diverse correnti vicine all' apparato eruttivo, specialmente a levante di M.te Gemmellare ed a ponente di M.te Grosso; in basso le fronti dei diversi rami si avanzano lentamente, ma con evidente tendenza all' aumento della velocità; il braccio di M.te Guardiola anch' esso si risveglia e procede sempre in direzione di M.te Serra Pizzuta. A ponente di detto monte si stacca ancora un altro ramo secondario, dirigendosi verso M.te Nocilla con una velocità di m. 2,5 all' ora e arrivando a circa Km. 4 $^1/_2$ dall' abitato di Nicolosi.

Verso ponente le lave sono di già entrate nel territorio di Belpasso ed invadono, distruggendoli, terreni investiti a vigne e frutteti.

Il cratere centrale rimane indifferente a questo notevole risveglio eruttivo eccentrico.

Nessun terremoto oggi è segnalato dal R. Servizio Geodinamico.

28 Luglio — In questo giorno l' andamento della eruzione presenta presso a poco la medesima violenza di ieri; i boati continuano fin quasi a mezzogiorno, forti e frequenti; si fanno rari e leggeri nel pomeriggio. Le lave incandescenti si estendono notevolmente fin sotto M.te Gemmellaro, sovrapponendosi alle precedenti già solidificate, aumentandone enormemente lo spessore.

La corrente di lava che prima scorreva ad ovest di M.te Grosso, il giorno 28 si trova inerte; l' altra che era di già arrivata a ponente di M.te Guardiola, si è riunita al ramo occidentale, ravvivandone il corso e tagliando in due punti la via mulattiera in contrada S. Leo. Il grosso della corrente di ponente con le sue ramificazioni continua lentamente il suo corso, devastando floridi vigneti.

Verso sera si osserva, come al solito, il teatro eruttivo col grande refrattore dell' Osservatorio di Catania e si nota un sensibile aumento nella intensità dell' eruzione. Si scorgono tre crateri attivissimi che lanciano continuamente in aria bombe e lapilli infuocati. A questo continuo e graduale aumento della intensità eruttiva, il cratere centrale risponde con una calma assoluta.

Anche il suolo si mantiene calmo: giacchè nessun terremoto è segnalato nella giornata dal R. Servizio Geodinamico.

29 Luglio — Continua a svolgersi con molta energia la fase di deiezione lavica all' Etna; anche oggi i tre coni *A*, *B* e *C* lanciano in aria molto materiale frammentario grosso e minuto: i due primi in colonne verticali, il terzo con getto inclinato verso ponente, proiettando il materiale a circa m. 200 di distanza; i boati sono quasi cessati; la pioggia di cenere a

Nicolosi cessa pure, avendo girato il vento da nord a nord-est trasportandola in direzione di libeccio. Le diverse correnti laviche, con tutte le secondarie ramificazioni, alle loro estreme testate sembrano quasi ferme, o procedono lentissimamente, più per un distendimento del materiale non ancora intieramente solidificato che per nuovo arrivo di materiale fluido incandescente.

Continua la calma imperturbata del cratere centrale e del suolo.

30 Luglio — Oggi il cratere centrale si mostra straordinariamente agitato con un folto pennacchio di fumo bianco alla sua sommità; nella notte si sono intesi dei boati di mediocre intensità che poi aumentano in forza con l' inoltrarsi del giorno.

Energica ripresa nell' andamento dell' eruzione eccentrica; i tre crateri *A*, *B* e *C* eruttano con molta violenza notevoli masse di fumo denso, nero, mescolato a molto materiale frammentario; alcune bombe lanciate dal cratere *B* arrivano all' altezza di circa m. 300.

Le lave incandescenti si mostrano notevolmente aumentate, specialmente attorno a M.^{te} Grosso; quelle che scorrono a ponente di esso si dirigono su M.^{te} Guardiola, procedendo con grande velocità sulle lave precedenti già solidificate; quelle che scendono a levante di M.^{te} Grosso, si fanno strada, camminando pure velocemente, sulle lave del 1886, ed hanno raggiunto il *dagalotto delle Querce*, con una fronte di presso che m. 400.

Neanche oggi si hanno notizie di terremoti.

31 Luglio — Sin dalle prime ore del giorno si nota una considerevole diminuzione nell' energia dei fenomeni eruttivi; il cratere centrale, al solito, è in calma assoluta, i rombi sono quasi intieramente cessati, i nuovi crateri dell' apparato eruttivo mandano fuori poco materiale solido incandescente e grandi masse di fumo: ma non più grigio, bensì bianco, il quale in alto, con l' atmosfera calma, si compone in nubi; le bocche di fuoco an-

ch' esse hanno smesso alquanto della loro energia, ed il materiale fluido incandescente da esse versato è notevolmente diminuito.

Si nota una diminuzione generale delle lave incandescenti nelle regioni alte del teatro eruttivo, eccetto a ponente di M.te Grosso, ove ancora si osservano estese plaghe di terreno ricoperto da un manto di fuoco.

Anche oggi si ha calma nel suolo; nessun terremoto viene segnalato all' Osservatorio di Catania.

Agosto.

1 Agosto — La fase di notevole decrescenza nei fenomeni esplosivi della eruzione iniziatasi ieri, continua oggi: i boati sono quasi del tutto cessati; ai nuovi crateri sono finite le poderose eruzioni di alte e grosse colonne di fumó nero denso: invece si sollevano da essi grandi masse di vapori, che in alto prendono la forma di bianchi cumuli; la fase di deiezione lavica però continua attivissima e la maggior parte del materiale incandescente si accumula attorno M.te Grosso; nel pomeriggio si manifestano notevoli eruzioni di fumo bianco al cratere centrale, da formare un folto pennacchio alla sua sommità.

Oggi ha luogo un certo risveglio geodinamico rappresentato da un forte terremoto avvenuto alle $2,^{h}\ 25^{m}$ e che ha fatto tremare Catania, Nicolosi, Trecastagne, Zafferana Etnea, Santa Venerina, Giarre, Linguaglossa, Randazzo, Bronte ecc.

2 Agosto — Continuano al cratere centrale le eruzioni di fumo bianco, incominciate nel pomeriggio di ieri; dall'apparato eruttivo si sollevano ancora masse considerevoli di vapori non più grigi, ma anch' essi bianchi.

La deiezione lavica prosegue con molta energia ed il campo di fuoco del teatro eruttivo si presenta alquanto più esteso

del giorno precedente — Le diverse testate delle numerose correnti si avanzano ancora, quantunqne lentamente.

Il cono *A*, il più elevato, è slabbrato verso NW ed ivi presenta due voragini, delle quali l'inferiore in questo giorno getta fumo e lapilli con forte ed incessante strepito, la superiore, multipla, caccia fuori grandi masse di fumo. Il cono *B*, si presenta pure alquanto slabbrato a NW ed erutta fumo denso nero in grande quantità, senza materiale solido nè grosso, nè minuto. Il cono *C* ha squarciato profondamente il fianco meridionale, ed in quel sito presenta un baratro profondo, da cui sgorga copiosissima la lava in forma di cascata, trasformandosi poi in una vera corrente, che prende la via a levante di M.te Nero. Il quarto ed ultimo cono *D*, il più piccolo, è squarciato pure verso NW, e la lava fluente che ne esce trascina alla sua superficie grossi blocchi di materiale solidificato e va a riversarsi nella corrente che ha origine dal cono *C*. Questi due ultimi coni, cioè *C* e *D*, da ieri sono rientrati in grande attività, lanciando in aria numerose e grosse bombe.

Le lave incandescenti, che ad ogni nuova ripresa dell'attività eruttiva vengono fuori, non arrivano a raggiungere le estreme testate delle diverse correnti, e per lo più si arrestano per via, sovrapponendosi a quelle espulse precedentemente e già solidificate, aumentandone considerevolmente lo spessore; ed è veramente straordinario lo spessore raggiunto in tal maniera dal materiale lavico attorno M.te Grosso e nella depressione a NW di M.te Albano.

Alle ore 0, 30^{m} di stamane è avvertita all' Osservatorio Etneo una forte scossa di terremoto sussultorio.

Dal 3 all' 8 Agosto. — In questi 6 giorni i fenomeni eruttivi assumono una straordinaria energia, sempre crescente da un giorno all' altro; i nuovi coni si rianimano, e mentre prima lanciavano mediocre quantità di fumo grigio, senza materiali solidi frammentarii, ora, a poco a poco, le masse aeriformi au-

mentano notevolmente e sono accompagnate da brandelli di lava, bombe, lapilli ecc., incandescenti; i boati si sentono forti e frequenti a Nicolosi, deboli a Catania.

Le lave incandescenti, che sgorgano copiosissime dalle numerose bocche di fuoco, si riversano, ora a levante, ora a ponente di M.te Nero, portando nuovo contributo alle diverse correnti; però non raggiungono le estreme basse testate, ma si sovrappongono ai prodotti delle precedenti eruzioni, di già solidificati; difatti quasi tutte le estreme fronti della lave il giorno 3 sono ferme; si notano solo, come al solito, accumuli enormi di esse sul lato orientale di M.te Gemmellaro ed attorno a M.te Grosso. Il giorno 4 si nota ancora che al di sotto delle bocche di fuoco esistono dei grandi cumuli di materiali incandescenti: e a ponente del predetto M.te Grosso scende una corrente lavica tortuosa in direzione di M.te Serra Pizzuta; come pure la grande colata che scorre sul lato orientale di M.te Gemmellaro si è divisa in due rami.

Nel giorno 5 di notevole si osserva la corrente che scende dal ripido pendìo dei *dagalotti dei Cerri*, la quale ha una fronte di circa metri 400 ed è già arrivata alla base settentrionale di M.te Albano; la corrente del *dagalotto delle Querce* ha già invaso terreni coltivati, dirigendosi a ponente di M.te Serra Pizzuta, da cui dista circa 2 Km.

Il 6 la corrente del *dagalotto delle Quercie* si è già fermata, invece quella della *dagala d'Ascino* si avanza con la velocità di m. 2, 5 all'ora.

Il 7 la corrente lavica che maggiormente si mostra attiva è quella diretta verso M.te Serra Pizzuta, la quale seppellisce terreni coltivati; e quella che lambe la base orientale di M.te Gemmellaro; inoltre si osservano pure due nuove correnti laviche avanzarsi lentamente a ponente dei M.ti Ilici ed Albano, scorrendo sui prodotti eruttivi del 1886.

Riguardo all' attività del cratere centrale in questi sei giorni abbiamo: calma il 3, 5 e 6, notevoli eruzioni di fumo bianco

il 7; il 4 e l' 8 il sommo cratere etneo rimane avvolto in densa caligine.

Il suolo si mantiene in calma il 3, si agita fortemente il 4 all' Osservatorio Etneo a 3^h, 31^m, ove cadde parte di una volta finta; il 5 si segnala una leggerissima scossetta ondulatoria NNE-SSW da Cefalù a 17^h, 58^m; il 7 col vulcano in calma a 22^h, 32^m ha luogo una forte scossa di terremoto sussultorio a Stromboli, ove la popolazione con spavento, abbandona le case, passando la notte all' aperto.

9 Agosto — Continua energica la fase di deiezione; le lave cominciano a riversarsi per la maggior parte a S E dell' apparato eruttivo e vanno a nudrire la imponente corrente che scende dai *dagalotti dei Cerri;* dalle bocche di fuoco prende origine anche un' altra importante corrente che, sembra diretta sopra M.te Gemmellaro.

Il cratere centrale rimane per tutto il giorno avvolto in densa caligine.

Verso sera, sensibile risveglio della attività esplosiva dei nuovi coni; le notevoli masse di fumo grigio che da essi si sollevano, prendono la forma di grandiosi ed imponenti *pini* eruttivi.

Al tramonto il sole si mostra contornato da un' aureola in forma di ponte, di colore giallo rossastro, molto vivo.

Oggi non si ha alcun movimento del suolo.

10 Agosto — Il cratere centrale rimane coperto da densa caligine.

Sin dalle prime ore del giorno incominciano ad avvertirsi a Catania boati frequenti, ma deboli; dalla parte estrema superiore dell' apparato eruttivo si sollevano delle maestose colonne di fumo grigio che, svolgendosi in mille spire roteanti, assumono l' aspetto del *pino* eruttivo. La deiezione lavica continua attivissima, e la corrente dei *dagalotti dei Cerri* si avanza imponente, distruggendo dei magnifici castagneti di proprietà del sig. Anteri

di Pedara; le altre due, che scorrono a levante e ponente di M.te Albano, anch' esse producono dei serii danni, seppellendo terreni coltivati a frutteti.

Nel pomeriggio l' Etna è coperta da nubi, le quali ben presto si risolvono in un violento temporale con lampi, tuoni e pioggia.

Negli scorsi giorni si divulgò a Nicolosi la notizia che sotto M.te Pinitello si era aperta una nuova bocca di fuoco; la località indicata, distante circa Km. 3 dall' estremo inferiore dell' apparato eruttivo, fece nascere in molti il dubbio che si trattasse di qualche equivoco; difatti fu constatato in quella località la esistenza di una *pseudo bocca di fuoco* (1) formata dalla corrente lavica che scendeva lungo i M.ti Pinitelli.

Nella giornata non si hanno notizie di terremoti.

11 Agosto — In questo giorno si ha un' attività eruttiva centrale piuttosto notevole, rappresentata da forti eruzioni di fumo bianco al sommo cratere etneo, e tali, da costituire un folto pennacchio che persiste sino a mezzogiorno.

L' eruzione eccentrica continua quasi invariata. Dei nuovi crateri, *A* manda scarsi vapori bianchi misti ad anidride solforosa; *B*, invece, erutta di tanto in tanto con una certa violenza, abbondanti masse di fumo denso nero, misto a bombe lapilli e sabbia, facendo delle forti detonazioni; *C*, fa delle eruzioni di fumo bianco misto a grosse bombe; *D* emette dalle sue viscere lava fluida incandescente; in Catania non si sentono più rombi.

La lava deiettata dalle numerose bocche di fuoco si riversa

---

(1) È noto il processo di formazione delle *pseudo bocche di fuoco*. Spesse volte nelle eruzioni vulcaniche una corrente di lava si copre, per un lungo tratto, d' una specie di volta formata dal materiale lavico superficiale incoerente, solidificato e cementato dalla lava stessa; in tal modo la corrente lavica sparisce ad un certo punto, continuando a scorrere al di sotto della predetta volta, per ricomparire più sotto, ad una distanza più o meno lunga, là ove la volta finisce; quivi si ha la *pseudo bocca*, che ha le apparenze di una vera *bocca di fuoco*.

per la maggior parte in direzione di Est e SE dall'apparato eruttivo, prendendo la direzione dei *dagalotti dei Cervi*, e di M.te Serra Pizzuta Calvarina; distruggendo castagneti e minacciando la casa rurale dei predetti *dagalotti*. Un'altra corrente, che lambe la base di M.te Ilici, con una fronte di 8 a 10 m., lo spessore di m. 2, ha investito il fianco settentrionale di M.te Albano, guadagnando a poco a poco la sua altezza e distruggendo sul lato di ponente floridi frutteti di Carmelo Torre, e coprendo su quel di levante, antiche lave con poche ginestre; questa corrente scendendo dalla china dei *dagalotti*, ha una velocità di circa m. 8 all'ora; giunta al piano, tale velocità scende a m. 1. A ponente di M.te Nero scende un'altra corrente di lava la quale è giunta alla base di M.te Grosso, dirigendosi verso M.te Guardiola.

Nessuna notizia nella giornata di terremoti.

12 Agosto — Nella notte fra l' 11 ed il 12 si apre agli estremi confini settentrionali dell' apparato eruttivo, a 150m a sud della base della Montagnola e ad una distanza dal cono *A* di circa 400 m. verso nord e vicina ad est alla più settentrionale delle bocche aperte sulla spaccatura occidentale, ora estinte, una nuova voragine *N*, (Fig. 4 Tav. III) la quale fa delle frequenti e violente eruzioni di fumo grigio, misto a moltissimo materiale frammentario, costituito da grossi pezzi di lava antica, da brandelli di lava coeva, da materiale minuto in grandissima quantità, accompagnate da fortissime detonazioni e da alto fragore. Le maestose colonne di fumo che vengono spinte fuori da questa voragine, da Catania si vedono comparire dietro il cratere *A*, e mano mano che si innalzano in aria, svolgendosi in innumerevoli globi roteanti, assumono l' aspetto del *pino* eruttivo.

Il cratere centrale costantemente si mantiene avvolto per tutta la giornata in densa caligine.

L' attività delle bocche di fuoco continua energica e le grandi masse di materiale incandescente che da esse scaturiscono,

vanno ad alimentare le diverse correnti laviche con tutte le loro diramazioni.

Una nuova colata di lava, sovrapponendosi ad un'altra precedente, e di già solidificata, della quale si fece cenno ieri, scendente ad ovest di M.^{te} Grosso, è pervenuta a M.^{te} Guardiola; un' altra ha di già oltrepassato M.^{te} Concilio, arrecando gravi danni ai terreni coltivati; quella scendente dalla base settentrionale di M.^{te} Gemmellaro, è sensibilmente aumentata: come del pari aumentata è l'altra verso ponente ed in basso di M.^{te} Grosso.

Nella giornata sono solamente segnalate due scossette leggerissime di I grado: la prima da Mineo, avvenuta a $13^h, 18^m$; la seconda da Licata avvenuta $13^h, 55^m$.

13 Agosto — In questa giornata si nota un forte aumento nell' attività eruttiva eccentrica: sin dal mattino ricominciano forti e frequenti i boati, tali da sentirsi fino a Catania. I due coni più bassi, cioè *C* e *D*, eruttano col fumo grosse bombe, lapilli ed altro materiale minuto frammentario, la nuova voragine *N*, fa delle violenti eruzioni di fumo grigio, accompagnate da forti detonazioni ed alto fragore.

Le bocche di fuoco attivissime riversano sulla regione sottostante adiacente torrenti di lava, i quali in causa delle cambiate condizioni topografiche del terreno per la maggior parte prendono la direzione di SSE e SE dall'apparato eruttivo; verso ponente si presentano come un grande incendio sulla china, ad occidente di M.^{te} Gemmellaro e nella zona di terreno adiacente alla sua base meridionale; inoltre si osserva un' altra colata al di sopra di M.^{te} Grosso; quella che si trova a ponente di esso si è di molto ravvivata.

Oggi è segnalata una scossa di terremoto da Nicolosi, avvenuta a $2^h, 50^m$, avvertita da alcune persone, non indicata dagli avvisatori Galli-Brassart; un' altra leggerissima di I grado ha luogo a Mineo a $13^h, 35^m$ indicata da un solo sismoscopio a verghetta.

14 e 15 Agosto — L' eruzione eccentrica continua attivissima; nel giorno 14 i rombi persistono forti e frequenti; il 15 sono quasi cessati, se ne odono alcuni al mattino.

Una nuova piccola corrente di lava il giorno 14 corre verso M.te Concilio, sovrapponendosi al materiale eruttato precedentemente e già solidificato; il braccio di ponente di M.te Grosso è quasi giunto nei pressi di M.te Guardiola. La corrente principale dei *dagalotti dei Cervi* nella notte ha preso nuovo vigore.

Il 15 continua la lava ad accumularsi in quantità straordinaria attorno M.te Grosso, specialmente a levante di esso.

Nessuna osservazione si può fare sulla attività centrale dell' Etna, giacchè il sommo cratere rimane costantemente avvolto in densa caligine.

Il giorno 14 a Mineo si hanno scossette puramente strumentali a $1,^h\ 30^m$ — $4,^h$ — $6,^h\ 41^m$ e $6,^h\ 44^m$; il 15 non è segnalato alcun fenomeno geodinamico.

16 Agosto — Il cratere centrale rimane anche per questo giorno coperto da densa caligine.

Sin dalle prime ore del giorno, osservato l'apparato eruttivo col grande refrattore dell' Osservatorio di Catania, si vedono i due crateri più bassi, cioè *C* e *D*, lanciare con intervalli di pochi secondi, scarso materiale incandescente ed a piccola altezza; invece il cratere *N*, l' ultimo verso nord, continua a lanciare in aria grandiose colonne di fumo grigio misto a bombe e lapilli fino all' altezza di circa m. 100.

Dalla corrente lavica ad ovest dei M.ti Gemmellaro e Grosso si staccano tre rami secondarii diretti verso i M.ti Capriolo, Ardicazzi e Concilio; non arrecano danni, scorrendo sulle lave precedentemente estruse e solidificate.

Le correnti di M.te Guardiola e dei *dagalotti dei Cervi* si sono quasi fermate.

Neanche oggi si hanno dal Servizio Geodinamico notizie di terremoti.

17 Agosto — Oggi di notevole ha luogo la comparsa di un nuovo cratere parassita, apertosi alla base settentrionale del cono *B* (Fig. 3 tav. III) e che noi indicheremo sin da ora con *B'*; del resto la fase eruttiva si svolge nella pienezza della sua energia; però i rombi sono cessati; il cratere centrale è in calma al mattino, coperto da nubi nel pomeriggio e sera. Calma geodinamica nella giornata.

18 Agosto — Cratere centrale calmo al mattino, con notevoli eruzioni di fumo bianco nel pomeriggio. La fase eruttiva di deiezione prosegue energica, presso a poco come nel giorno precedente; nessun rombo oggi si è udito, nè è segnalato dal Servizio geodinamico alcun terremoto.

19 Agosto — Quest' oggi il cratere centrale si mantiene avvolto in fitta caligine — La fase di deiezione lavica si svolge presso a poco con la medesima forza dei giorni precedenti; i diversi coni eruttivi si mostrano attivissimi, lanciando in aria turbini di fumo di tinte diverse, mescolato a cenere. Il cratere *N* continua a fare poderose e frequenti eruzioni di fumo grigio, mescolato a grandissima quantità di materiale frammentario, accompagnate da un alto fragore, come di mare in tempesta; la bocca *B'* anch' essa lancia in aria colonne di fumo grigio, mescolato a pietre di ogni grossezza.

Neanche oggi si hanno notizie di terremoti dal R. Servizio geodinamico.

20 Agosto — Oggi il cratere centrale è in attività, facendo eruzioni di fumo bianco di mediocre intensità al mattino, abbastanza energiche nel pomeriggio e sera. Si ha calma relativa nel cratere *N*; è invece attivissimo *B'*, il quale emette con forte stridore colonne di fumo bianco acidissimo; verso SE dall' apparato eruttivo si vedono due bocche di fuoco attive.

Nessuna notizia di terremoti.

21 Agosto — Continuano al cratere centrale energiche le eruzioni di fumo bianco, e tali da costituire un folto pennacchio alla sommità dell' Etna.

I due crateri *N* e *B'* anch' essi si mostrano attivissimi. La maggior parte delle lave incandescenti provenienti da due bocche di fuoco aperte a SE dell' apparato eruttivo, si riversano in più correnti verso la ripida discesa dei *dagalotti dei Cervi*, distruggendo floridi castagneti del sig. Auteri di Pedara, minacciando il caseggiato con la cisterna, il quale in questo giorno si trova a circa m. 150 dalla testata di un ramo secondario. Una altra corrente, che scorre a circa 400 m. ad oriente del predetto caseggiato, si è divisa in due rami, dei quali uno scende in basso verso M.^{te} Piatto, danneggiando i castagneti che ivi si trovano. Una terza corrente proveniente dalle medesime bocche, passando fra M.^{te} Nero e M.^{te} Gemmellaro, si dirige verse M.^{te} Concilio ed è pervenuta a sud di M.^{te} Ardicazzi, ove finisce di distruggere i pochi terreni coltivati che ancora restano.

Da Mineo è segnalata una scossetta strumentale, indicata da un pendolo rigido a 15,^{h} 13^{m}, preceduta sin dalle 17^{h} del giorno precedente da forte agitazione tromometrica.

22 Agosto — Al mattino continuano energiche al sommo cratere etneo le eruzioni di notevoli masse di fumo bianco, così che il monte resta permanentemente sormontato da un folto pennacchio basso, piegato ad est; nel pomeriggio si addensano attorno all' Etna folti nuvoloni, da coprirlo quasi intieramente.

Prosegue energica la fase di deiezione lavica, continuando a riversarsi la maggior parte del materiale eiettato verso i *dagalotti dei Cervi;* i due ultimi coni a sud, *C* e *D*, eruttano con una certa forza lapilli, e bombe infuocate.

Nessuna notizia di terremoti oggi perviene al R. Osservatorio.

23 Agosto — Il cratere centrale rimane per tutta la giornata avvolto in densa caligine—L' eruzione eccentrica continua

immutata, anzi da notizie pervenute dal teatro eruttivo, risulta un certo aumento nella sua intensità.

Dai crateri *A*, *B*, *C* e *D* si solleva poco fumo, ma da *N* vengano fuori, a brevi intervalli di tempo, delle grandiose cocolonne di fumo grigio, che spandendosi in alto in mille spire roteanti, prendono l'aspetto del *pino* eruttivo — Nessun rombo oggi si ode.

Dalla corrente lavica diretta verso M.te Ardicazzi si stacca un sottile ramo dirigendosi per M.te Concilio—La corrente dei *dagalotti dei Cervi*, ben nudrita, scorre con maggiore velocità dei giorni precedenti—A sera dall' Osservatorio di Catania si vedono i due crateri ultimi a sud, *C* e *D*, in piena attività, lanciando materiale frammentario incandescente.

Alle ore 21 si nota una fortissima agitazione microsismica negli strumenti dell' Osservatorio di Catania, la quale a poco a a poco va diminuendo, fino a cessare del tutto poco dopo la mezzanotte; però non si hanno dal R. Servizio Geodinamico notizie di terremoti sensibili.

24 Agosto — Oggi nessuna osservazione si può fare in rapporto all' attività centrale dell' Etna, giacchè il sommo cratere rimane avvolto nelle nubi per tutta la giornata—L' eruzione eccentrica continua quasi nelle medesime condizioni dei giorni precedenti, cioè energica. Nessun rombo nella giornata.

Il braccio di lava che scende lambendo la base orientale di M.te Nero, si divide in due rami, dei quali, uno corre verso i *dagalotti del Capriolo* l' altro, dopo di avere circuito M.te Ardicazzelli, passa a levante di M.te Concilio, con una fronte di circa m. 60, ed una velocità di m. 16 all' ora, invadendo terreni del territorio di Nicolosi, ma appartenenti a proprietarii di Belpasso.

In questo giorno si nota la formazione di una piccola bocca sul contorno occidentale del cratere *N*.

Verso sera dall' Osservatorio di Catania, si vede una maggiore estensione della superficie incandescente delle lave, special-

mente verso SE dell' apparato eruttivo, cioè nella regione dei *dagalotti dei Cervi;* come pure si vedono i due ultimi coni *C* e *D*, specialmente quest' ultimo, gettare molto materiale incandescente.

Nella notte ricominciano i boati.

Nessun terremoto oggi.

25 Agosto — Il cratere centrale oggi rimane coperto dalle nubi dal mattino sino a mezzogiorno, indi si mostra perfettamente sgombro e calmo.

Si ha un sensibile aumento nella intensità dell' eruzione eccentrica; dalle 5^h sino a mezzogiorno da Catania si avvertono forti rombi, alcuni dei quali anche molto prolungati: nel pomeriggio cessano. Dall' apparato eruttivo si sollevano masse notevoli di fumo denso grigio, specialmente dall' ultimo cratere a nord, *N*.

La corrente lavica dei *dagalotti dei Cervi* è notevolmente rianimata; quella di M.te Concilio scorre già a levante di M.te Rinazzi, rasentando altre lave solidificate. Verso sera ricominciano i boati. La incandescenza delle lave dall'Osservatorio di Catania si vede notevolmente diminuita e l' attività dei due ultimi crateri a sud, *C* e *D*, nel lancio di materiali infuocati, è alquanto rimessa.

Neanco oggi si hanno notizie di terremoti.

26 Agosto — Notevoli eruzioni di fumo bianco al cratere centrale, e tali da formare in permanenza alla sommità dell'Etna un folto pennacchio; nel pomeriggio, il vulcano rimane avvolto in densa caligine.

Oggi nessun rombo; sin dalle prime ore del giorno, dall' Osservatorio di Catania si osserva un certo aumento nella incandescenza delle lave, specialmente nelle basse regioni del teatro eruttivo.

La colata lavica di M.te Rinazzi si è fermata, ed è quasi estin-

ta; un' altra scendente sulle lave precedenti solidificate, scorre verso M.te Ardicazzi; dei nuovi crateri, un solo lancia in aria materiale frammentario incandescente.

Nella giornata si ha una indicazione sismoscopica a Catania a 7^h, 3^m; a 14^h, 31^m si hanno traccie di movimento ondulatorio sulla componente N-S dal sismometrografo a 3 componenti Brassart.

27 *Agosto* — Continua l' attività del cratere centrale etneo, facendo come ieri notevoli eruzioni di fumo bianco; circa le 11^h l' Etna si copre di nubi.

Prosegue energica la fase di deiezione lavica; nelle prime ore del giorno i due ultimi crateri *C* e *D* lanciano ancora notevoli quantità di materiale incandescente; verso le 8^h si nota una considerevole diminuzione nella emissione del fumo dall' apparato eruttivo.

La corrente lavica dei *dagalotti dei Cervi* continua il suo cammino con notevole velocità; quella di M.te Ardicazzi, di cui ieri si fece cenno, oggi scorre a levante di M.te Concilio. Verso sera tre dei nuovi crateri si mostrano in grande attività.

Nel mattino di questo giorno il prof. Aloi visita il teatro eruttivo ed alle 6^h, 30^m raggiunge l' estremo limite inferiore delle lave, che proprio si trova sul punto ove la *trazzera*, o mulattiera, di M.te Fusara s'incontra con quella di S. Leo, metri 1250 circa più in alto della testata del braccio di lava che nel 1886 accennava a dirigersi su Belpasso.

Le lave odierne hanno di nuovo coperto per una sessantina di metri la mulattiera di S. Leo, riaperta al transito per opera di alcuni proprietarii interessati; nei pressi di M.te Rinazzi, si trova una piccola corrente di lava che scende da M.te Concilio, con la fronte di circa m. 4 e la velocità di m. 0, 50 all' ora; il Prof. Aloi procedendo oltre, perviene nella regione a sud dell' apparato eruttivo, e trova dapprima una bocca di fuoco a circa m. 200 a SE dell' ultimo cono *D*, la quale prima si apriva

ad un livello più alto; essa si presenta meno attiva dei giorni precedenti ed emette una corrente di lava che all' origine ha m. 1 circa di larghezza; poi si allarga considerevolmente dividendosi in tre rami, dei quali uno scorre verso M.^{te} Concilio e di cui noi sopra abbiamo fatto cenno, gli altri due rami, procedono verso i *dagalotti dei Cervi*, sovrapponendosi a vecchie lave. Poi il predetto professore raggiunge la base del cratere *C* ne compie la salita e nel suo interno trova tre voragini allineate da N a S, cioè lungo la grande frattura radiale, le quali mandano fuori del fumo bianco, specialmente la più bassa, che fu sempre la più attiva. Il prof. Aloi scende in fondo al cratere, sino alla voragine centrale, ed ivi osserva una grande fenditura in forma di galleria, entro la quale scorsero le prime correnti di lava; essa è lunga da 4 a 5 metri e alta da 10 a 12. Esamina quindi i crateri *B* e *B'*, questo emette vapori bianchi, l' altro manda fuori fumo nero misto a materiale frammentario; questo cratere è profondamente e largamente svasato verso tramontana. Il cratere, *A*, il più alto si trova in perfetta calma, dalle sue voragini non escono che scarse quantità di vapori solfurei. Il cratere *N* è anche calmo al mattino, ma a giorno inoltrato, comincia a fare delle poderose eruzioni di colonne di fumo denso, grigio, che in forma di pino s' innalza sino all' altezza di m. 100 circa.

Nessun terremoto si ha nella giornata.

28 Agosto — Cratere centrale in calma. Continua energica l' eruzione eccentrica con tendenza all' aumento nella intensità; verso le 9^h si nota una considerevole diminuzione nell'emissione del fumo dall' apparecchio eruttivo; ad ore $10, 16^m$ e $10, 20^m$ si avvertono rombi deboli.

Le diverse correnti laviche di ponente in questo giorno si trovano riunite in una sola, la quale ha di già raggiunto la base orientale di M.^{te} Rinazzi. Il braccio che si muove ad ovest della *casa dei Cervi* è diretto verso i M.^{ti} Pinitelli; si è

accertato la esistenza di un altro braccio nuovo di lava, il quale, fra i tanti, minaccia i resti dei castagneti del sig. Auteri di Pedara.

Al tramonto il sole è circondato da un' aureola di circa 4° di raggio, in forma di semicerchio, ben definito, giallognolo all' interno, aranciato all' esterno.

Nessun torremoto nella giornata.

29 Agosto — Calma al cratere centrale; i fenomeni esplosivi dei diversi crateri dell' apparato eruttivo sono quasi cessati, così che da essi si solleva tranquillamente poco fumo bianco; nessun rombo nella giornata è avvertito; invece la fase di deiezione lavica non solo continua con grande energia, ma tende anche ad aumentare d' intensità. Le lave incandescenti si riversano più abbondantemente verso levante, dividendosi e suddividendosi in tanti rami secondarii che scendono lungo il ripido pendio dei *dagalotti dei Cervi;* uno di questi rami è già prossimo ad investire il *dagalotto* grande.

Una bocca di fuoco presso che esausta a sud-ovest dell' apparato eruttivo, nella notte si è riattivata, dando origine ad una corrente di lava che scende a levante di M.^{te} Nero. Al tramonto si osserva un' aureola intorno al sole.

Nessuna notizia di terremoti oggi.

30 Agosto — Persiste la calma al cratere centrale: oggi si sono notate dal mattino a mezzogiorno, deboli emanazioni di vapori bianchi; al pomeriggio la cima dell' Etna rimane coperta dalle nubi; anche dall' apparato eruttivo durante la giornata si solleva poco fumo. La fase di deiezione lavica continua con la solita energia. La corrente a ponente di M.^{te} Nero accenna ad arrestarsi. La corrente principale, che è quella di levante, divisa in diversi rami, procede oltre nel suo cammino; uno di questi rami è diretto verso M.^{te} Pinitello, altri quattro si avanzano in

direzione di M.^{te} Piatto; un sesto ramo minaccia la *casa dei Cervi*, da cui distava ieri appena m. 5 dal lato di ponente.

Nella giornata non si avverte alcun rombo.

A Bronte, a $18^h, 40^m$ è avvertita parzialmente dalla popolazione una scossa di terremoto ondulatorio, in direzione N-S.

31 Agosto — Calma al cratere centrale; dall' apparato eruttivo, come nei giorni precedenti, si sollevano poche quantità di fumo; l' emissione di lava dalle bocche di fuoco, malgrado ciò, continua con la solita energia, e tutto, o quasi tutto, il materiale incandescente si riversa verso levante, investendo e distruggendo i *dagalotti dei Cervi.* Stamane, fino alle 9^h si osserva da Catania con il cannocchiale, il caseggiato dei predetti *dagalotti*, ancora libero.

Oggi nessun terremoto.

Settembre.

1 Settembre — Cratere centrale in calma; i fenomeni esplosivi sono quasi intieramente cessati ai nuovi crateri; essi rassomigliano a delle grandiose fumarole; la deiezione del magma lavico continua però con la massima energia quantunque si accenni quest' oggi da qualcuno ad una lieve diminuzione.

La casa con la cisterna dei *dagalotti dei Cervi* sussiste ancora oggi; la distruzione dei floridi castagneti di quelle contrade continua, e da Catania, nella sera, si osservano le grandiose fiammate degli alberi investiti dalle lave.

Nessun terremoto oggi.

2 Settembre — Cratere centrale in calma per tutta la giornata.

Perdura la fase di deiezione lavica con alternative nella intensità, con tendenza però ad una certa diminuzione nei massimi.

La corrente di lava di M.^{te} Pinitello ha di già oltrepassato M.^{te} Piatto. La casa dei *dagalotti dei Cervi* fino a mezzogiorno esiste ancora e si vede benissimo da Catania col cannocchiale Browning; nella sera è investita dalle lave e di essa vengono distrutte, la stalla, la cisterna, vuotata ieri, e parte dei muri di gabbia, su cui si è addossata la lava. A notte fatta, dall' Osservatorio di Catania si rileva una notevole e generale diminuzione della incandescenza delle lave, eccetto per l' ultima corrente di levante, la quale si mostra molto attiva; dei crateri, l' ultimo a sud *D*, lancia ancora continuamente lapilli, scorie e bombe incandescenti.

Neanche oggi si hanno notizie di terremoti.

3 Settembre — Cratere centrale calmo al mattino, con mediocre pennacchio di fumo bianco nel pomeriggio.

Continua, presso a poco come ieri, l' andamento dell' eruzione eccentrica: dai crateri si sprigiona poca quantità di fumo; verso sera si nota una ulteriore diminuzione nella incandescenza delle lave; la corrente ultima di levante si trova in sensibile declinazione nella sua attività; il cratere *D* compie le sue eruzioni di fumo bianco e materiale frammentario incandescente, con minore energia dei giorni precedenti.

Nessuna notizia di terremoti oggi.

4 Settembre — Cratere centrale in calma per tutta la giornata.

La fase eruttiva di deiezione continua energica; la massima attività delle correnti di lava si svolge verso levante dell' apparato eruttivo, cioè in quel vasto piano inclinato dei *dagalotti dei Cervi*, ove alla spicciolata sono stati invasi e distrutti, oltre il caseggiato, molti rigogliosi castagneti, vere oasi sparse in una grande estensione di terreno nero e brullo, costituito dalla corrente di lava del 1766; verso le 17^h si odono a Catania alcuni boati.

Nessun terremoto nella giornata.

5 Settembre — Oggi al cratere centrale si hanno notevoli eruzioni di fumo un po' grigio, e tali, da costituire un mediocre pennacchio sulla cima dell' Etna.

L' eruzione eccentrica continua invariata e quasi tutto il magma lavico si riversa sui *dagalotti dei Cervi*, ove continua a distruggere i castagneti che ivi si trovano.

Verso ponente non si osserva più alcuna traccia di lava incandescente, e la corrente che scorreva alla base orientale di M.te Ardicazzi è quasi ferma e spenta.

Verso sera si vedono dall' Osservatorio di Catania i crateri *D* ed *N* emettere discreta quantità di fumo bianco nel primo e grigio nel secondo, mescolato a materiale frammentario incandescente; come pure sul vasto campo dei *dagalotti dei Cervi*, oltre alle numerose correnti di lava infuocata che lo attravesavano in ogni senso, si vedono grandi fiamme, prodotte dallo incendio dei castagneti.

Nella giornata si avvertono alcuni rombi piuttosto deboli.

A 21^h e 22^h, 45^m si avvertono ad Acireale due forti scosse di terremoto; la prima più risentita della seconda, per le quali cadono dei muri a secco nelle campagne e sono leggermente danneggiati alcuni fabbricati rurali.

6 Settembre — Deboli a debolissime emanazioni di vapori bianchi per tutta la giornata al cratere centrale etneo.

L' eruzione eccentrica continua con molta attività, come nei giorni precedenti, anzi, pare con tendenza all' aumento; al solito, la maggior parte delle lave si riversano a levante, verso i *dagalotti dei Cervi,* ove continua la distruzione dei floridi castagneti ivi esistenti; anche quest' oggi, a sera, si osservano delle grandi fiammate prodotte dagli alberi dei boschi incendiati. Si avverte qualche boato forte.

In questo giorno sembra esistano due sole bocche di fuoco, le quali alimentano abbondantemente tutte le numerose correnti che apportano la distruzione nei *dagalotti dei Cervi;* al di sopra

di queste due bocche, e presso l'ultimo cratere *D*, si vede spalancata un' altra bocca, ancora fumigante, già esausta, quella stessa che il giorno 27 agosto, alle ore 14, fino alla sera del 29, mandò fuori una corrente di lava, che lambendo la base orientale di M.^{te} Nero, e gettando uno sperone nella valletta esistente fra le sue due vette, si diresse in basso, verso alcuni *dagalotti*, che ivi si trovavano.

La colata di M.^{te} Piatto quest' oggi si trova in sensibile diminuzione.

Dell' apparato eruttivo, il primo cratere *N* è in piena attività, lanciando a grandi altezze e con alto fragore delle imponenti colonne di fumo grigio, mescolato a molto materiale frammentario; l'ultimo cratere a sud, *D*, invece emette continuamente colonne di fumo bianco, anch' esso mescolato con materiale frammentario; gli altri si trovano relativamente tranquilli.

Oggi nessun terremoto.

7 *Settembre* — Calma al mattino di buon' ora al cratere centrale; circa le 7^h compaiono delle forti emanazioni di vapori bianchi, che persistono per la intiera giornata.

Anche oggi si sentono alcuni rombi. Si nota una certa remissione nell'attività delle diverse correnti laviche che imperversano nella regione dei *dagalotti dei Cervi;* la colata di M.^{te} Piatto si trova a circa m. 200 da M.^{te} Albano; a notte fatta, oltre alla diminuzione nella incandescenza delle lave, si nota la mancanza assoluta di qualsiasi traccia di fuoco a ponente dell' apparato eruttivo.

Di questo il primo cratere *N*, a nord, e l'ultimo *D*, a sud, mostrano segni di qualche attività; quantunque il primo in questo giorno trovisi in una certa calma, relativa: dalle sue viscere però vengono fuori dei vapori solfurei soffocanti ed un alto fragore, come di mare in tempesta.

Quest' oggi al levare e al tramontare del sole si osservano

attorno ad esso aureole; quella del tramonto assai più distinta.

Neanco oggi si hanno notizie di terremoti.

8 Settembre — Cratere centrale calmo al mattino, coperto da nubi nel pomeriggio.

Quantunque la fase di deiezione lavica proceda nel suo corso ancora molto energicamente, pure l' insieme dei fenomeni eruttivi dà segni evidenti di un lentissimo e graduale abbassamento nella intensità.

Oggi nulla di nuovo si offre all' attenzione dell' osservatore; solo si può notare che la corrente lavica di M.te Piatto, che ieri e ieri l' altro si trovava alla distanza di circa m. 200 da M.te Albano, oggi si trova già al suo piede, sul lato orientale, scorrendo su lave antiche con la velocità di m. 12 all'ora—La fronte di questa corrente ci rappresenta l' estremo più basso di tutte le diverse colate laviche orientali.

Ad ore $23^h, 31^m$ e $23^h, 47^m$ due leggere scosse di terremoto ondulatorio in direzione N-S a Mineo: la prima più forte della seconda, tanto da svegliare alcune persone.

9 Settembre — Cratere centrale in calma al mattino, coperto da nubi nel pomeriggio e sera.

L' eruzione eccentrica continua presso a poco nelle medesime condizioni dei giorni precedenti, con tendenza però ad una lenta e continua diminuzione nella intensità. Dei nuovi crateri, solo l' ultimo a sud, *D*, emette sempre colonne di fumo bianco mescolato a materiale frammentario incandescente.

Ore 21 circa, indicazione di scossetta all' Osservatorio di Catania, per parte di un solo sismoscopio a verghetta.

10 Settembre — Anche oggi, al mattino, il cratere centrale etneo si mostra in calma, nel pomeriggio rimane coperto da nubi.

Si nota una certa diminuzione nella intensità dell' eruzione eccentrica. L' ultima corrente verso levante è notevolmente di-

minuita, quella di M.^{te} Albano quasi ferma; le diverse colate che scorrono sul lembo occidentale dei *dagalotti dei Cervi*, continuano a danneggiare castagneti; altre piccole correnti laviche, verso il basso, si riuniscono formandone una sola.

Nel pomeriggio ha luogo la caduta di copiosa pioggia sul teatro eruttivo; diradatesi le nubi, si vedono esalare dai nuovi crateri notevoli masse di vapori bianchi provenienti dalla evaporazione della pioggia; l' ultimo cratere a sud, *D*, erutta ancora colonne di fumo bianco.

Nessun terremoto nella giornata.

11 Settembre — Al mattino di buon' ora il cratere centrale compare coperto di neve o grandine, caduta ieri nel pomeriggio; nel resto del giorno rimane coperto dalle nubi.

Anche oggi nelle ore antimeridiane cominciano ad accumularsi attorno all' Etna delle nubi, che ben presto assumono la forma temporalesca, e nel pomeriggio si risolvono in violento temporale, con lampi, tuoni e pioggia. Diradatesi le nubi, si vede il cratere *D* mandare fuori colonne di fumo bianco, ed *N* fumo grigio.

La fase eruttiva di deiezione prosegue presso a poco nelle medesime condizioni dei giorni precedenti, anzi con una delle solite recrudescenze, rappresentata dalla comparsa di altre due bocche di fuoco al disopra di quelle esistenti.

Verso le 11^h la bocca eruttiva *B'* presenta un notevole risveglio, lanciando in aria colonne di fumo grigio mescolato a molto materiale frammentario, costituito da bombe, scorie e lapilli.

Neanche oggi si hanno notizie di terremoti.

12 Settembre — Il cratere centrale rimane avvolto in densa caligine per tutta la giornata.

Nessuna novità oggi riguardo all' andamento dell' eruzione eccentrica.

Calma nel suolo.

13 Settembre — Oggi notevole attività del cratere centrale, il quale compare sormontato da un folto pennacchio di fumo bianco; anche dall' apparato eruttivo eccentrico si sollevano notevoli masse di fumo pure bianco.

Verso le 9^h la vista dell' Etna e dell'apparato eruttivo ci è tolta da una fitta cortina di nubi, che persistono sino a notte; la giornata è stata piovosa.

Si conferma la comparsa di altre due bocche di fuoco al disopra di quella esaminata e fotografata il giorno 8 da uno di noi (Ing. Arcidiacono).

Negli Osservatorii di Catania e Mineo continua l'agitazione tromometrica, iniziatasi il giorno 11. A Bronte e Linguaglossa sono segnalate due leggerissime scossette di terremoto rispettivamente a $0^h, 20^m$ ondulatoria SW-NE e a $22^h, 5^m$ sussultoria, indicate solamente dagli avvisatori Galli-Brassart.

14 Settembre — L' Etna, compreso l' apparecchio eruttivo, rimane coperto da nubi nelle ore antimeridiane: nel pomeriggio si mostra libero con il cratere centrale sormontato da un folto pennacchio di fumo bianco. Anche i nuovi coni eruttivi si mostrano alquanto rianimati; specialmente *N*, lancia in aria grandiose colonne di fumo grigio che assumono l'aspetto di bei *pini* eruttivi.

L' odierno notevole aumento della attività eruttiva è stato anche accompagnato da qualche boato.

Oggi nessun terremoto.

15 Settembre — Continuano al cratere centrale le eruzioni di fumo bianco; invece i nuovi crateri attraversano un periodo di riposo relativo in rapporto alle emanazioni gassose.

Il notevole aumento nell' attività dell' eruzione eccentrica verificatosi nei passati giorni, ha fatto sì che le lave incandescenti si siano maggiormente estese, specialmente verso levante.

I coni eruttivi *C* e *D* anche oggi si mostrano discretamente

attivi, lanciando in aria fumo e materiale minuto incandescente.

A sera dall' Osservatorio di Catania si è vista una nuova corrente di lava, che dalle bocche di fuoco, scende verso la base settentrionale di M.^{te} Gemmellaro.

Nessuna notizia di terremoti nella giornata.

16 Settembre — Le eruzioni di fumo bianco sono cessate al cratere centrale e sono in loro vece subentrate deboli emanazioni di vapori; parimenti dall'apparato eruttivo si sollevano scarse quantità di sostanze gassose, le quali da alcuni giorni hanno assunto una tinta cenerognola.

Dei coni eruttivi, *N, B* e *D* si mantengono ancora con una certa attività, gettando insieme colonne di fumo misto a materiale minuto incandescente.

L' incandescenza del campo delle lave ha mostrato un certo aumento verso levante dei *dagalotti dei Cervi* ed una diminuzione verso ponente; anzi la corrente lavica segnalata ieri, che s' incamminava verso M.^{te} Gemmellaro, oggi si mostra quasi estinta. Verso le ore 21 $^1/_2$ dall' Osservatorio di Catania si è osservato col grande refrattore una enorme massa globulare di materiale vivamente incandescente, nella zona in cui si formano le bocche d'efflusso delle lave, e che poi lentamente andò a dileguarsi nella corrente lavica principale; probabilmente sarà stato un grande afflusso di lava ignescente.

Neppure oggi si hanno notizie di terremoti.

17 Settembre — Cratere centrale in calma, e apparecchio eruttivo eccentrico esalante poco fumo; dei nuovi coni eruttivi *B* e *D*, si mostrano relativamente attivi; anzi *C* verso sera si vede letteralmente coperto del materiale incandescente estruso dalle sue viscere.

Oggi si è aperta una nuova bocca di fuoco nell' argine doppio che fa seguito al cratere *D*, la quale bocca diede poi origine ad una piccola colata di lava: dopo 24 ore la deiezione lavica cessò

e la bocca rimase spalancata con le pareti infuocate; inoltre si è riattivata la bocca di fuoco che si trovava a sud del cratere *D*.

Entro due vallate, a ponente di M.te Contrasto, scorrono due grandi correnti di lava.

Scossetta a Mineo, a $10^h, 27^m$ indicata da un solo sismoscopio a dischetto.

18 Settembre — Deboli emanazioni di vapori bianchi dal cratere centrale al mattino; lieve aumento di esse nel pomeriggio e sera. Anche dai nuovi crateri è scarsa la quantità del fumo eruttato nella giornata. Le bocche di fuoco in attività sono quattro e riversano quasi tutto il materiale incandescente delle lave verso la regione dei *dagalotti dei Cervi*, dove sono rimasti solo piccoli avanzi degli estesi e floridi castagneti, ivi esistenti.

Al tramonto si è osservata la solita aureola attorno al sole; a sera inoltrata, a $22^h\ ^1/_2$, dall' Osservatorio di Catania si assiste, per mezzo del grande refrattore, alla formazione di una nuova bocca di fuoco a sud-est del cratere *D*: la lava viene fuori in considerevole quantità ed in forma di un cono di deiezione, col vertice lucidissimo, al disopra del quale turbinano densi vapori rutilanti per luce riflessa; tale fenomeno ha poca durata.

Dei nuovi crateri, il solo *D* lancia ancora, con grande attività, notevoli masse di fumo bianco e proiettili infuocati, alcuni dei quali giungono sino all' altezza di m. 100.

Oggi nessuna notizia di terremoti.

19 Settembre — Al mattino deboli emanazioni di fumo grigio al cratere centrale, le quali aumentano a poco a poco con l' inoltrarsi del giorno, fino a costituire nel pomeriggio un pennacchio piuttosto folto al di sopra della cima dell' Etna. Anche oggi dai nuovi crateri si solleva scarsa quantità di fumo: nel cratere *N* hanno luogo debolissime eruzioni di fumo grigio; dalla bocca estinta che sta ad ovest del predetto cratere *N* e che

faceva parte delle bocche comparse all' inizio della presente eruzione sulla frattura occidentale, si solleva una sottile colonna di bianchi vapori.

In questa giornata le bocche di fuoco in piena attività sono cinque: una quella che fu trovata ed esaminata da uno di noi (Ing. Arcidiacono) il giorno 8; altre due comparse l' 11; una quarta comparsa fra il 12 ed il 17; la quinta apertasi ieri 18. Tutto il materiale lavico erogato da queste cinque bocche, al solito, si riversa in diverse correnti verso i *dagalotti dei Cervi*.

A $15^h\ ^3/_4$ energica ripresa del cono *N*, il quale comincia a lanciare in aria con grande veemenza delle colossali colonne di denso fumo grigio, che svolgendosi in aria in mille volute, assume la forma caratteristica del *pino* eruttivo.

Al nascere ed al tramontare del sole si osserva la solita aureola attorno a quest' astro.

Verso sera poi dall'Osservatorio di Catania si nota una forte e generale diminuzione della incandescenza delle lave, tranne a ponente dei *dagalotti dei Cervi*, ove compare una nuova colata diretta verso M.^{te} Gemmellaro, proveniente dalla bocca riattivatasi a sud del cratere *D*, nel giorno 17 del corrente mese. Detto cratere *D* lancia sempre colonne di fumo bianco e materiale incandescente, ma con minore energia dei giorni precedenti.

Neanche oggi si hanno notizie di terremoti.

20 Settembre — Eruzioni di fumo un po' grigio al cratere centrale al mattino, e tali da formare delle notevoli colonne al disopra della cima dell' Etna.

Dei nuovi coni eruttivi, *N*, *B* e *D* sono attivi, mandando fuori notevoli masse di vapori e fumo; *N* specialmente, riattivatosi ieri, alle $15^h\ ^3/_4$ erutta colonne di fumo grigio denso, che svolgendosi in alto, assumono la forma del *pino* eruttivo.

Nella giornata si è notato il fatto della quasi completa scomparsa delle emanazioni di vapori sull' esteso campo delle recenti eruzioni.

Verso le 8^h l' Etna e l'apparato eruttivo si coprono rapidamente di nubi; alle $10^h, 30^m$ scoppia un violento temporale proveniente da est, con pioggia, lampi e tuoni, che dura sin dopo le 11^h. Il vulcano rimane coperto per tutto il resto della giornata.

La fase di deiezione lavica continua presso a poco come nei giorni precedenti; a Nicolosi si sono intesi dei boati.

Oggi nessun terremoto.

21 Settembre — Al mattino mediocri emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale, e dall' apparecchio eruttive. Dall'Osservatorio di Catania, nelle prime ore del giorno si è osservato che verso levante le lave sono presso che estinte; restano solamente pochi e piccoli tratti sparsi qua e là, che presentano dei punti d' ignizione; inoltre si vede una sottile corrente di lava che attraversa la regione dove si trovavano i *dagalotti dei Cervi*. Si osserva inoltre che la bocca di fuoco, posta a SE del cono *D*. è ancora in piena attività e dà origine ad un' importante corrente di lava diretta a ponente di M.^{te} Gemmellaro.

Dei coni eruttivi, *N* continua ancora a fare delle frequenti eruzioni di fumo grigio misto a molto materiale frammentario; le bocche *B'*, *C* e *D*, emettono fumo bianco e materiale frammentario incandescente.

A $10^h, 19^m$ ha luogo una scossa di terremoto a Mineo, registrata da varii strumenti ed avvertita da qualche persona.

22 Settembre — Stamani eruzioni di fumo bianco al cratere centrale; discrete emanazioni di fumo pure bianco all' apparato eruttivo.

Nessun' altra novità sull' andamento dell' eruzione—Nessuna scossa di terremoto nella giornata.

23 Settembre — Al mattino (7^h) mediocri emanazioni di fumo bianco al cratere centrale: piuttosto notevoli dall' apparato

eruttivo; circa le 8^h le emanazioni al cratere centrale aumentano, facendosi forti, e diminuiscono contemporaneamente quelle dei nuovi crateri; verso le 8^h, 30^m il cratere *N* comincia ed eruttare colonne di fumo denso grigio; dapprima quasi continuamente, poi con intervalli più o meno brevi, tale cratere presenta una sventratura verso SW, in direzione delle bocche estreme verso nord, comparse all'inizio della odierna eruzione sulla frattura occidentale. Alle 11^h, 30^m le emanazioni del sommo cratere si sono già trasformate in vere eruzioni di fumo un po' grigio, mentre il predetto cono *N* continua a fare le sue eruzioni, ma ad intervalli di tempo un po' più lunghi; il cono *C* emette del fumo rado, quasi diafano; il cono *D* erutta, al solito, fumo bianco misto a materiale frammentario incandescente; le bocche della frattura occidentale, emettono pure alte e sottili colonne di fumo bianco.

Nel pomeriggio il fumo uscente dall' apparato eruttivo e quello che viene fuori dal sommo cratere etneo si riuniscono in unica grandiosa massa che copre le alte pendici del monte, formando nel cielo verso NW una lunga ed ininterrotta serie di cumuli che si perdono agli estremi limiti dell'orizzonte; a 17^h, 30^m la massa vaporosa incomincia a diradarsi, lasciando vedere il profilo dell' Etna.

La fase eruttiva di deiezione lavica continua invariata come nei giorni precedenti; oggi alle 15^h la corrente di lava di ponente con larga fronte è di già arrivata vicino a M.te Ardicazzi, bruciando e distruggendo floridi castagneti.

Dei coni eruttivi, *D* emette fumo bianco ancora, misto a materiale frammentario incandescente; però la sua attività è alquanto diminuita, in confronto degli scorsi giorni.

A 15^h, 30^m, da Biancavilla è segnalata una sensibile scossa di terremoto, avvertita quasi generalmente in una campagna vicina, a NE dell' abitato; un fatto degno di nota: gli avvisatori sismici dell' ufficio telegrafico non indicano la detta scossa.

24 Settembre — Al mattino il cratere centrale è parzialmente coperto dal fumo che si solleva dall'apparato eruttivo e si mostra in calma; circa le 10^h si copre intieramente dal predetto fumo e rimane occultato per tutto il resto della giornata—I nuovi crateri invece si mostrano attivi, specialmente nel pomeriggio emettendo per la maggior parte notevoli masse di fumo denso cenerognolo o grigio.

Il cono *N* presenta nel suo insieme notevoli modificazioni consistenti nella suddetta sventratura verso SW ed in un parziale riempimento della cavità craterigena verso ovest, così che la massima ampiezza del cratere eruttivo viene spostata da NE-SW a N-S. Il cono *A*, il più importante per altezza e mole e che nel suo recinto racchiude ben quattro ampie voragini, si trova in una fase, molto avanzata di *solfatara:* dà cioè scarsissime emanazioni aeriformi; il cono *B* esala poco fumo bianco; *B'*, fra *A* e *B*, caccia fuori, con grande violenza, poderose colonne di fumo denso nero, mescolato a brandelli di lava coeva e frantumi di vecchio materiale lavico, costituente l' impalcatura dell'apparato eruttivo; il cratere *B'*, per la sua straordinaria attività, ha allargato di circa una volta e mezzo la sua apertura di quella che aveva nei giorni scorsi, ed ha scavato profondamente il cono *B*, alla cui base si apre; il cono *C* si trova presso a poco nel medesimo stato di *B*, cioè in uno stato di debolissima emanazione gassosa; l' ultimo cono a sud *D*, manda fuori, come sempre, colonne di fumo bianco misto a materiale frammentario, incandescente.

In questo giorno si nota solamente un' ampia bocca di fuoco quasi alla base del predetto cono *D:* la considerevole corrente di lava che ne viene fuori, nel suo primo tratto ha un andamento a zig-zag, con una larghezza di m. 15 in alto e m. 20 circa in basso, espandendosi poi nella regione più bassa procede imponente con una fronte di m. 300, ed una potenza di quasi m. 15, scorrendo con una velocità di m. 50 all' ora, in parte su le precedenti lave già solidificate, in parte costeggiando M.^{te} Ardicazzi.

A circa m. 700 più in basso verso sud, dalla precedente bocca di fuoco, si vede fumigare un altro punto, dove probabilmente deve esistere una *pseudo bocca:* quella appunto che alimenta la corrente lavica dei *dagalotti dei Cervi.*

A sera, dall' Osservatorio di Catania si nota un leggero aumento della estensione delle lave incandescenti.

Nessun terremoto nella giornata.

25 Settembre — Al mattino calma assoluta al sommo cratere etneo; come pure deboli emanazioni di fumo diffuso dallo apparato eruttivo. Nel pomeriggio, attraverso le nubi che ad intervalli più o meno lunghi tolgono la vista del monte, si vede un folto pennacchio di fumo bianco sormontarne la cima; e nello stesso tempo ha luogo un notevole aumento nella emissione vaporosa dei nuovi crateri.

La corrente lavica di ponente che ieri lambiva la base ovest di M.te Ardicazzi, oggi è arrivata a M.te Concilio, e continua nella sua via a distruggere terreni coltivati a castagni e ginestre.

Il Prof. Chaix di Ginevra, visita il cratere centrale etneo, e lo trova molto più ampio di quel che era nel 1890; inoltre constata un abbassamento del suo orlo settentrionale per considerevoli frane avvenute nelle pareti.

Neanche oggi si hanno notizie di terremoti.

26 Settembre — Cratere centrale coperto dalle nubi per tutta la giornata.

Dell'apparato eruttivo, il cono N emette tranquillamente del fumo rado azzurrognolo; A si trova allo stato di *solfatara*, con le pareti interne cosparse di numerosi fumaiuoli e tappezzate da sublimazioni di color giallo cedrino in prevalenza; i coni B e C emanano fumo bianco abbondantissimo; la voragine aperta fra A e B, cioè B', compie delle eruzioni di mediocre intensità, emettendo fumo grigio mescolato a sabbia e frantumi solidi di lava, senza scorie nè altro materiale incandescente; il cono D,

il più basso per posizione e per altezza, emette lava in corrente dalla sua base, e ad intervalli di pochi secondi fa delle esplosioni leggere con fumo bianco e brandelli di lava incandescente e scorie. Il fondo del cratere di detto cono *D* è occupato dalla lava fluida, la quale fa delle esplosioni, emettendo rumori brevi, secchi, come quando un vulcano si trova in una fase schiettamente *stromboliana*.

Un po' a SSE del cono *D*, si apre una bocca di fuoco nella quale si osserva, malgrado la luce del giorno, una massa fluida, di colore rosso vivo, con contorni irregolari, con una diecina di metri di diametro; tale massa è animata da un movimento leggerissimo, quasi impercettibile e sembra che esca da una galleria sotterranea prolungantesi fino alla base del cono *D*. In testa della colata lavica hanno luogo delle leggere esplosioni con getti di vapori bianchi, e su tutta la sua estensione, esalano dei vapori, pure bianchi. Questa corrente giunge sino a M.^{te} Concilio, ove presenta una fronte di 150 a 200 m. con una potenza fra i 3 ed i 5 m.

Circa alle 11^h l'attività del cono *D* subisce un sensibile aumento: nel contempo scaturisce una nuova piccola colata di lava, che alle 14 $^1/_2$, scorrendo su lave precedenti solidificate, giunge presso M.^{te} Ardicazzi, con una velocità di quasi 20 m. al minuto primo.

Calma geodinamica nella giornata.

27 *Settembre* — Al mattino si vede per poco tempo il cratere centrale sgombro da nubi ed in calma assoluta; verso le 8^h compare su di esso una piccola colonna di vapori bianchi, che aumentando notevolmente in quantità, a circa le 8^h, 30 costituiscono un bel pennacchio di fumo. L' apparato eruttivo anch'esso si mostra un po' animato, e specialmente dalla bocca *B* e dal cono *D*, si sollevano considerevoli masse di sostanze aeriformi; alle 8^h, 45^m tutto il monte si trova avvolto fra le nubi. Alle 17^h

tutti i prodotti eruttivi aeriformi vengono a formare un gran cumulo, il quale copre le alte pendici dell' Etna.

A sera dall' Osservatorio di Catania si nota una lieve diminuzione nella estensione delle lave incandescenti, specialmente per la corrente di ponente, la quale si mostra meno nudrita ed estesa di quel che era la notte precedente.

I crateri *N* e *D* sono più attivi dei giorni precedenti, lanciando in aria, fino a notevoli altezze, del fumo misto a materiali incandescenti.

Neanche oggi si hanno notizie di terremoti.

28 Settembre — Debolissime emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale; anche l' apparato eruttivo si mostra relativamente in calma. Il 1° cratere *N* a nord fa a lunghi intervalli delle eruzioni di fumo grigio; mentre gli altri coni, specialmente *D* e la bocca *B'*, lo mandano bianco. Dalle 8^h, 30^m alle 9^h, 30^m si ha un minimo notevole, tanto per l' attività eruttiva centrale, che eccentrica; alle 10^h le regioni elevate dell'Etna sono di già coperte di densa caligine.

A sera, dall' Osservatorio di Catania, si nota un lieve aumento nella estensione delle lave incandescenti; e una certa remissione nell' attività dei coni *N* e *D*.

Anche la giornata d' oggi è esente da terremoti.

29 Settembre — Il cratere centrale al mattino è coperto dai prodotti gassosi dell' apparato eruttivo, i quali sollevandosi in mediocre quantità verticalmente, per la tranquillità perfetta dell' aria, si raccolgono in alto formando un bel cumulo; nel pomeriggio, e fino a sera, il monte resta intieramente coperto dalle nubi.

La corrente lavica di M.^{te} Concilio in questo giorno si è fermata, dopo di avere coperto la proprietà di Vito Nicolosi; le sopravvegnenti lave che procedono nella stessa direzione della predetta corrente, si sovrappongono ad altre di già solidificate.

Verso sera dall' Osservatorio di Catania si nota la solita altalena dell' aumento e della diminuzione nella estensione delle lave incandescenti, le quali verso ponente non arrivano oltre di M.te Gemmellaro; anche l'attività dei nuovi coni eruttivi presenta una sensibile diminuzione.

Nessuna notizia di terremoti nella giornata.

30 Settembre — Deboli emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale nel mattino; aumentano a poco a poco sino a diventare delle vere eruzioni di mediocre intensità, e tali da formare un discreto pennacchio — L' apparato eruttivo anch' esso si mostra mediocremente attivo, e verso le $14^h, 30^m$ aumenta notevolmente le sue emanazioni aeriformi.

Oggi si conferma la notizia della fermata della corrente lavica di ponente, vicino M.te Concilio; invece si sa che le diverse correnti di levante dei *dagalotti dei Cervi* si sono un po' rianimate; una di esse si avanza verso M.te Contrasto.

A sera inoltrata, dall' Osservatorio di Catania si nota un leggero aumento delle lave incandescenti, e a levante di M.te Nero si vede un grande cumulo di materiali infuocati; si vede pure una certa riattivazione della colata di ponente e la formazione di una sottile corrente a levante dell' apparato eruttivo. Il cratere *D* lancia scarso materiale incandescente.

Nessun terremoto nella giornata.

Ottobre.

1 Ottobre — Al mattino deboli emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale, le quali crescono notevolmente nel corso della giornata fino a formare, verso sera, dei grossi cumuli al di sopra della cima dell' Etna.

Dall' apparato eruttivo, e specialmente dal cono *N*, *D* e dalla bocca *B'*, vengono fuori delle notevoli masse di fumo: grigio da *N* e bianco dagli altri; specialmente verso sera i feno-

meni eruttivi raggiungono un massimo, in corrispondenza di una graduale diminuzione della attività del cratere centrale etneo, il quale verso sera si riduce in calma assoluta.

In quanto allo stato delle correnti laviche, da ciò che si può osservare dall' Osservatorio di Catania a sera inoltrata, non si nota nulla di nuovo.

Nella giornata si ha una tenuissima pioggia di cenere vulcanica su Catania.

Nessuna scossa di terremoto.

2 Ottobre — Leggere emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale per tutta la giornata; dell' apparato eruttivo, ad intervalli di tempo più o meno lunghi, il cono *N* e la bocca *B'* fanno eruzioni di fumo grigio; alle $11^h, 20^m$ *N* lancia in aria una grandiosa colonna di fumo denso grigio; il cono *D* emette sempre del fumo bianco.

In questo giorno, ad un centinaio di metri verso sud dall' ultimo cratere *D*, si trova solamente una bocca di fuoco, della larghezza approssimata di m. 5, la quale dà origine ad una ben nudrita corrente di lava della larghezza di circa m. 20, che si riversa sopra un esteso piano inclinato, stagnando poi in una sottoposta vallata, dove viene a formare una specie di lago di fuoco; da questo lago prendono origine ben 12 correnti di lava, dirette alcune a levante, altre a ponente, ed altre ancora verso M.^{te} Contrasto e i *dagalotti dei Cervi.*

Neanche oggi si hanno notizie di terremoti.

3 Ottobre — Calma al cratere centrale per tutta la giornata; dall' apparato eruttivo si sollevano scarsissime emanazioni di vapori bianchi; solo il cratere *D* manda fuori globi di fumo bianco che a sera e notte, ed a lunghi intervalli, si vedono accompagnati da scarso materiale incandescente.

Nessuna novità degna di nota riguardo alle bocche di fuoco e alle correnti laviche.

Nessun terremoto nella giornata.

4 Ottobre — Lo stato eruttivo d' oggi trovasi presso a poco nelle medesime condizioni di ieri, solo si nota un leggero risveglio del cono *N*, che manda fuori delle colonne di fumo grigio, e di *B*, *B'* e *D*, i quali emettono del fumo bianco.

Nessun fenomeno geodinamico nella giornata.

5 Ottobre — Attività eruttiva centrale ed eccentrica presso a poco nel medesimo stato del giorno precedente; si nota solamente un certo risveglio del cono *N*, il quale fa notevoli eruzioni di fumo grigio.

Oggi si è raccolta della cenere vulcanica in Catania, caduta nei giorni precedenti.

A mezzogiorno si inizia una notevole agitazione microsismica; neanche oggi si hanno terremoti.

6 Ottobre — Al mattino, sino a mezzogiorno, deboli emanazioni tanto dal cratere centrale quanto dall' apparato eruttivo; nel pomeriggio, sino a sera, l' Etna rimane coperto dalle nubi. A tarda ora, nella notte, si osserva un certo risveglio nei coni *N*, *C* e *D*, dai quali viene fuori del fumo misto a materiale incandescente.

L' agitazione microsismica cominciata ieri all' Osservatorio di Catania, continua ancora—Nessuna notizia di terremoti.

7 Ottobre — L' Etna rimane coperto dal mattino sino a mezzogiorno dalle nubi; nel pomeriggio queste si dileguano e il vulcano si mostra con deboli emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale. Anche dall' apparato eruttivo si eleva scarsissima quantità di fumo, solo il cratere *D*, emette ancora fumo bianco e materiale infuocato.

Le lave incandescenti si riversano quasi tutte verso SE, formando diverse correnti, delle quali una è diretta verso M.^{te} Gemmellaro, un' altra verso il punto in cui esisteva la *casa dei Cervi;* una terza, oltrepassati i *dagalotti dei Cervi*, si estende nel piano sottostante; una quarta scendente sul lembo orientale dei predetti *dagalotti*, ne minaccia uno di essi, sin' ora rimasto incolume.

Verso sera ha luogo una forte agitazione microsismica all' Osservatorio di Catania e alle 21^h, 15^m si è avvertita generalmente una forte scossa di terremoto ondulatorio E-W a Zafferana Etnea, la cui popolazione in parte abbandona le case.

8 Ottobre — Cratere centrale in calma per tutta la giornata; dall' apparato eruttivo si solleva discreta quantità di fumo bianco dai crateri *N* e *D* e grigio da *B'* ; si sente qualche boato. L' eruzione presenta uno dei soliti periodi di recrudescenza ; però dal complesso dei fenemeni si arguisce che essa lentamente si avvia alla fine. Esistono tre bocche di fuoco, le quali emettono considerevoli quantità di materiale incandescente. La corrente lavica che ieri si dirigeva, nel punto ove era la *Casa dei Cervi*, oggi è divisa in due rami; un' altra corrente investe M.^{te} Contrasto, le altre continuano il loro corso un po' rianimate.

Sin dal mattino a Mineo sgorgano le acque di Fiumecaldo torbide, e si verifica al tromometro normale una forte agitazione microsismica ; tutto questo preceduto da una leggerissima scossetta strumentale, indicata da un solo sismoscopio a 1^h.

9 Ottobre — Cratere centrale coperto da nubi per tutta la giornata.

L' eruzione eccentrica continua presso a poco come nei giorni precedenti.

Nessun terremoto.

10 Ottobre — Etna coperto dalle nubi per tutta la giornata.

Oggi esistono cinque correnti di lava, delle quali la più im-

portante è quella diretta al punto ove esisteva la *Casa dei Cervi;* la estrema verso levante e che già nei giorni scorsi aveva investito M.te Contrasto, ora danneggia dei castagneti.

Il cratere *N* sembra un po' più attivo dei giorni precedenti: esso lancia in aria imponenti colonne di fumo grigio; gli altri presso a poco si trovano nello stato in cui erano ieri ed ieri l'altro. La bocca di fuoco che si trovava alla base del cratere *D* è estinta.

Cupi e rari boati nella giornata.

Nessun terremoto.

11 Ottobre — L' Etna, con l' apparato eruttivo, è coperto da nubi per tutta la giornata come ieri; l' eruzione eccentrica continua senza interruzione il suo corso presso a poco nelle medesime condizioni degli scorsi giorni.

Alla sera si ha un intenso crepuscolo roseo.

Nessun terremoto.

12 Ottobre — Cratere centrale in calma al mattino—Dallo apparecchio eruttivo s' innalzano considerevoli masse di fumo che è grigio abbondante nel cratere *N*, di tinta lievemente rossastra in *B'*, azzurrognola in *B*, bianco in *D* e nella bocca già estinta da alquanti giorni, *F*, che si trova ad ovest di *N*.

Nell' interno del cratere *C* si osserva un altro fumaiolo assai vivace.

Nel pomeriggio compaiono in cima all' Etna deboli emissioni di fumo bianco, diffuso, che è trasportato dal vento verso levante.

Magnifico aspetto del vulcano. Il fumo bianco denso, che mandano i nuovi crateri a sud, viene trasportato da una forte corrente atmosferica bassa verso levante; il fumo grigio che con grande veemenza viene fuori dal 1° cretere a nord *N*, dapprima si eleva verticalmente in globi roteanti, assumendo la forma del *pino* eruttivo, poi raggiungendo una considerevole altezza, si

distende in istrati e viene spinto da una controcorrente atmosferica più alta della precedente, verso ponente; continuando il fumo ad elevarsi, incontra una terza corrente in controsenso della precedente, e piega in direzione di levante, come avviene pure del fumo che esce fuori dal cratere centrale. (1)

A sera crepuscolo roseo con fasci assai intensi.

Nell' Osservatorio di Catania a $13^h, 19^m$ e $14^h, 18^m$ si hanno, da parte di un sismoscopio, due indicazioni di scossette strumentali.

13 Ottobre Al — mattino cratere centrale etneo con debolissime emanazioni di vapori bianchi; il cratere *N*, a lunghi intervalli di tempo lancia in aria grandiose colonne di fumo grigio; dalle 10^h alle $10^h, 15^m$ tali eruzioni si fanno quasi continue e le enormi masse di sostanze aeriformi, superate le alte giogaie della Serra del Salifizio, si disperdono nell'ampia Valle del Bove; il cratere *D* emette sempre globi di fumo bianco. Nel pomeriggio e nella sera tutto il monte, compreso l'apparato eruttivo, rimane avvolto in densa caligine.

La fase di deiezione lavica continua presso a poco come nei giorni precedenti.

A 13^h 7^m si ha una indicazione di leggerissima scossetta strumentale per parte di un sismoscopio all' Osservatorio di Catania.

14 Ottobre — L' Etna, compreso l' apparato eruttivo, rimane coperto per tutta la giornata e nella notte successiva.

Nessuna novità di rilievo intorno all' andamento dell' eruzione eccentrica; solo a Nicolosi si avvertono forti boati in corrispondenza delle eruzioni del cratere *N*.

Nessun terremoto.

15 Ottobre — L' Etna, compreso l' apparato eruttivo, rimane occultato dalle nubi per quasi tutta la giornata; solo verso mez-

(1) Vedi S. ARCIDIACONO — *La Nature*, premier semestre 1893—pag. 353—Paris.

zogiorno si vede per poco tempo scoperto, e si nota un pennacchio di fumo bianco al sommo cratere; anche dai nuovi crateri si eleva in mediocre quantità del fumo bianco.

Si nota una certa diminuzione delle lave incandescenti nella zona di terreno adiacente alle bocche di fuoco; invece sono un po' aumentate quelle a levante dei *dagalotti dei Cervi* che scendono verso M.[te] Contrasto.

Si accentua ancora di più la lenta e graduale diminuzione dei fenomeni eruttivi.

Alla sera splendido crepuscolo rosso che rammenta, in certo qual modo, quelli avvenuti nel 1883 in occasione dell' eruzione del Karakatoa.

Nessun terremoto.

16 Ottobre — Al mattino una massa considerevole di fumo eruttivo in forma di grossi cumuli copre i nuovi crateri ed il cratere centrale etneo, dal quale si stacca, dirigendosi verso levante, una larga e lunga striscia di fumo grigio che va a perdersi negli estremi limiti dell'orizzonte. Verso le 9^h, 30^m sopravvengono delle nubi che avvolgono in densa caligine tutto il vulcano, sino a pomeriggio inoltrato; verso sera appare solamente libero il cratere centrale, ed è in calma.

Dei nuovi crateri, *D* getta ancora del fumo bianco e scarso materiale frammentario incandescente; esistono solo due bocche di fuoco ancora attive; il campo delle lave incandescenti è meno esteso di ieri.

A sera crepuscolo rosso molto debole — Nessun terremoto nella giornata.

17 Ottobre — Al mattino notevoli eruzioni di fumo bianco al cratere centrale, e tali da costituire un folto pennacchio al di sopra della cima dell' Etna; invece dall' apparato eruttivo si solleva una mediocre quantità di vapori bianchi, tranne che dal

cratere *N*, dal quale, a lunghi intervalli di tempo, si sollevano delle colonne di fumo grigio.

La fase eruttiva prosegue presso a poco come nei giorni precedenti.

Nessun terremoto nella giornata.

18 Ottobre — Dal mattino, sino alle 10^h, l'Etna rimane occultato dalle nubi; indi si scopre e mostra un folto pennacchio di fumo bianco al cratere centrale ed abbondanti emissioni, pure di fumo bianco, dai nuovi crateri avventizii *N*, *B'* e *D*, che persistono per tutta la giornata; a sera l'attività eruttiva del cratere centrale cessa quasi totalmente. A Nicolosi si odono dei boati.

La corrente principale di lava, a levante dei *dagalotti dei Cervi,* continua ad avanzarsi ancora più nudrita degli scorsi giorni; essa si divide in due rami, dei quali uno è diretto verso levante, procedendo su antiche lave, l'altra verso la base orientale di M.^{te} Albano, distruggendo piantagioni di ginestre; le altre correnti laviche di secondaria importanza si sono notevolmente assottigliate.

A sera bel crepuscolo rosso, ma debole.

A 20^h, 14^m, preceduta da agitazione microsismica in tutta la giornata, ebbe luogo a Mineo una leggerissima scossa di terremoto; anche all' Osservatorio di Catania verso sera si ha una forte agitazione ai tromometri.

19 Ottobre — Deboli emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale al mattino, le quali aumentano gradatamente e considerevolmente tanto da diventare verso le 9^h, 45^m delle vere eruzioni, che formano un folto pennacchio al di sopra della cima dell' Etna. Notevole diminuzione invece si ha nella emissione del fumo dell' apparato eruttivo.

Il primo cratere *N* fa, a lunghi intervalli, deboli eruzioni di fumo grigiastro denso, specialmente a mezzogiorno e 13^h, accompagnate da rombi, che si odono a Nicolosi.

La corrente lavica dei *dagalotti dei Cervi* si trova ancora più estesa verso il basso ed il ramo che è diretto verso ponente, è già arrivato alla base orientale di M.te Albano; questo ramo però è poco attivo, giacchè nella soprastante regione, la lava che lo alimentava prende un' altra direzione, verso M.te Gemmellaro.

Nessun terremoto nella giornata.

20 Ottobre — Tempo cattivo; Etna coperto da nubi. Notevoli emissioni di vapori bianchi dai nuovi crateri, tranne da *N*, dal quale viene fuori tranquillamente del fumo grigio. Verso le 17^h le nubi si dileguano e lasciano vedere il cratere centrale quasi in calma. A Nicolosi nel pomeriggio si odono frequenti rombi.

Continua l'eruzione eccentrica presso a poco come nei giorni precedenti.

La corrente principale che scende dai *dagalotti dei Cervi*, si mantiene ancora ben nudrita; il ramo secondario di M.te Albano si avanza con la velocità di m. 15 circa all' ora, con uno spessore di m, 7 a 10.

Circa le $10,^h 17^m$, indicazione di scossetta da parte di un solo sismoscopio a Catania.

21 Ottobre — L'Etna, compreso l'apparato eruttivo, è coperto da nubi per tutta la giornata. Nessuna novità riguardo all' andamento dell' eruzione eccentrica.

Nessun terremoto.

22 Ottobre — Nella notte tra il 21 ed il 22 ha luogo dal cratere centrale una eruzione di cenere, la quale copre quasi intieramente il pendio meridionale esterno del cono terminale; al mattino l' attività centrale persiste ancora, rappresentata da notevoli eruzioni di fumo bianco, che continuano per tutta la giornata. Anche dall' apparato eruttivo si sollevano considerevoli

masse di fumo bianco, tranne che dal cono *N*, dal quale, al solito, vengono fuori colonne di fumo grigio.

Nel pomeriggio sensibile diminuzione nelle emanazioni aeriformi dei nuovi crateri, eccettuato *N*, dal quale vengono lanciate in aria, a brevi intervalli di tempo, delle imponenti colonne di fumo grigio, che svolgendosi e dilatandosi in alto, prendono la forma del *pino* eruttivo.

Osservato da vicino l' apparato eruttivo, si trova che la bocca *B'* emette scarso fumo bianco ed un particolare stridore; nello interno del penultimo cono *C*, a sud, si constata la formazione di un conetto secondario *C'*, che lancia del fumo ora bianco, ora rossastro, più raramente nero; si sente poi un rumore cupo continuo, assai debole.

Le due bocche di fuoco che si aprivano a SE del cono *D*, sono di già coperte da grossi blocchi di lava ammonticchiati caoticamente; ad un chilometro più a sud, si trova la *pseudo bocca* ancora in attività.

Nessuna notizia di terremoti nella giornata.

23 Ottobre — Proseguono al cratere centrale le eruzioni di fumo bianco; invece dall' apparato eruttivo si sollevano scarse quantità di vapori.

Verso mezzogiorno il fumo proveniente dai nuovi crateri assume in alto la forma di una grandiosa ala, estendentesi per lungo tratto di cielo verso levante; nel pomeriggio l' emissione di sostanze aeriforme dall' apparato eruttivo aumenta alquanto.

In questa giornata si nota un cambiamento nella direzione del corso delle lave incandescenti; prima erano dirette verso SE ed alimentavano la grossa corrente dei *dagalotti dei Cervi;* ora invece si dirigono verso sud-ovest accennando a M.te Gemmellaro, così che presentemente si hanno quattro correnti laviche: quella dei *dagalotti dei Cervi*, quella di M.te Contrasto, e altre due ad est e ad ovest di M.te Gemmellaro.

Neanche oggi si hanno notizie di terremoti.

24 Ottobre — Stamane, sin dalle prime ore del giorno si odono a Nicolosi cupi e prolungati boati.

Il cratere centrale rimane avvolto tra le nubi per tutta la giornata; il cratere *N* erutta quasi continuamente colonne di fumo grigio; gli altri crateri emettono del fumo bianco; verso sera cessano le eruzioni del cono *N* e aumentano notevolmente le emissioni vaporose del resto dell' apparato eruttivo.

Le lave incandescenti si dirigono verso il fianco di ponente di M.te Gemmellaro; un piccolo ramo staccatosi dal grosso della corrente, procede anche verso la medesima direzione.

La colata dei *dagalotti dei Cervi* è in diminuzione per il mancato arrivo di altro materiale lavico.

Nessun terremoto nella giornata.

25 Ottobre — L' Etna, compreso l'apparato eruttivo, rimane avvolto dalle nubi per tutta la giornata; nessuna novità degna di nota si ha sull' andamento dell' eruzione.

Nessun terremoto.

26 Ottobre — Calma al cratere centrale per tutta la giornata; nell' apparato eruttivo, dal solo cratere *D*, vengono fuori scarse quantità di fumo bianco. Circa alle 10^h si nota un certo risveglio, specialmente per via del cratere *N*, il quale comincia a fare delle mediocri eruzioni di fumo grigio.

Continua quasi invariata la fase di deiezione; le correnti principali attive sono tre: le due che fiancheggiano M.te Gemmellaro e quella dei *dagalotti dei Cervi*, esse sono abbastanza animate.

Nessun terremoto nella giornata.

27 Ottobre — Cratere centrale in calma per tutta la giornata; nell' apparato eruttivo il solo cratere *D* manda fuori piccole colonne di fumo bianco. Nel pomeriggio lieve risveglio dei nuovi crateri, aumentando alquanto le emanazioni gassose: spe-

cialmente dalla bocca *B'*, dal cono *C* e da *D* si elevano delle notevoli masse di vapori che in alto formano un grosso cumulo da togliere quasi completamente la vista delle alte pendici dell' Etna.

Nella giornata nessun terremoto.

28 Ottobre — L' Etna, compreso l'apparato eruttivo, rimane coperto dalle nubi per tutta la giornata. Da una visita fatta in questo giorno al cratere centrale etneo, risulta che esso è in calma perfetta; nel suo fondo, addossato alla parete di NW, sussiste ancora il conetto avventizio, visto l'11 agosto e l' incavo in forma di nicchia ad ovest del conetto medesimo; non si scorge invece traccia di lava in movimento — Nel pomeriggio all' Osservatorio Etneo si avvertono emanazioni solfuree soffocanti provenienti del vicino cratere centrale.

Nessuna novità sull' andamento dell' eruzione eccentrica.

Nessun terremoto nella giornata.

29 Ottobre — L' Etna è coperto da nubi per tutta la giornata; da osservazioni fatte nell'Osservatorio Etneo, risulta che il cratere centrale è poco attivo, venendo da esso fuori deboli emanazioni di vapori bianchi.

Visitato l' apparato eruttivo, si trova avvolto da densa nebbia, fumo e fitta pioggia di cenere. Il cratere *N* è molto ingrandito e deformato, emette al solito grandi masse di fumo grigio; una grande estensione del terreno circostante è coperto di cenere biancastra; la bocca *B'* fra i coni *B* e *C*, emette forti rumori come di un grande mulino in piena attività. La bocca di fuoco che si trova a sud del cratere *D*, a circa m. 300 della sua base, non è altro che quella che esisteva il 13, ad una settantina di metri dal medesimo punto: essa a poco a poco si è spostata verso il basso, costruendosi una lunga galleria e trasformandosi perciò in *pseudo bocca di fuoco*.

A *Volta Girolamo*, regione sconquassata e sconvolta dai ter-

remoti che precedettero l' odierna eruzione, a W dell' apparato eruttivo, si trovano nei punti d' incrocio di diverse fratture numerosi fumaiuoli molto attivi.

Ore 10, 25^m : sensibile scossa di terremoto all' Osservatorio Etneo, avvertita dal personale.

30 Ottobre — Oggi per quasi tutta la giornata l' Etna, con l' apparato eruttivo, rimane coperto dalle nubi; verso le 16^h, 45^m la nebbia si dilegua in parte e lascia sgombro il solo cratere centrale, il quale in quell' ora è calmo.

Nessuna novità sull' andamento dell' eruzione eccentrica.

Nessun terremoto nella giornata.

31 Ottobre — Anche oggi l' Etna rimane occultato dalle nubi; verso sera però la caligine si dirada ed il monte rimane scoperto : il cratere centrale è quasi in calma; l'apparato eruttivo non dà segni di vita, solo il cono *D* manda fuori, con poca energia, colonne di fumo sempre bianco.

La lava incandescente, che viene fuori dalle bocche di fuoco prende ora una direzione or l' altra; gli afflussi del magma sono deboli e poco duraturi, sicchè il materiale estruso si rapprende subito, e forma ostacolo al successivo; di qui il cambiamento continua di direzione delle piccole correnti che si vanno formando, le quali non oltrepassano le basi dei M.^{ti} Nero, Gemmellaro e Contrasto.

Neanche oggi si hanno notizie di terremoti.

Novembre.

1 Novembre — Calma al cratere centrale per tutta la giornata; dal teatro eruttivo si solleva poca quantità di vapori bianchi : solo il cratere *D* manda fuori, come al solito, colonne piuttosto piccole di fumo bianco; sulla linea M.^{te} Gemmellaro e Contrasto si osservano emanazioni leggere di vapori dalle lave recenti.

Continua la variabilità nella direzione delle diverse correnti di lava, le quali, scarsamente nudrite dalle bocche di fuoco, si arrestano a breve distanza dalle scaturigini, aumentando considerevolmente il loro spessore, specialmente attorno alla base meridionale di M.te Nero, attorno M.te Grosso e Gemmellaro.

Nella giornata nessun terremoto.

2 *Novembre* — Nelle ore antimeridiane il cratere centrale etneo rimane coperto dalle nubi, nel pomeriggio queste si dileguano e si osserva alla sommità del monte un mediocre pennacchio di fumo bianco, che persiste fino alla sera.

Dell' apparato eruttivo, il cratere *N* emette fumo grigio, *B'* e *D* bianco, però in poca quantità e con minore energia che nei giorni precedenti.

Nessun fatto degno di nota è registrato sull' andamento dell' eruzione eccentrica, tranne che una lievissima recrudescenza nell' intensità eruttiva.

Nella giornata a Catania e Mineo si nota una mediocre agitazione microsismica, probabilmente in relazione con il lieve aumento verificatosi nell' eruzione.

Nessun terremoto in giornata.

3 *Novembre* — Il cratere centrale rimane coperto dalle nubi per tutto il giorno; al mattino verso le 7^h si vedono per poco tempo i nuovi crateri, dei quali *N*, *B'* e *D* emettono mediocri quantità di fumo bianco; *C* pochissimo; anche i fumaiuoli ad W dell' apparato eruttivo sono poco attivi. La fase di deiezione lavica continua presso a poco come nei giorni precedenti.

Anche oggi a Catania e Mineo è notata una mediocre agitazione microsismica, però non si hanno notizie di terremoti sensibili all' uomo.

4 *Novembre* — In questo giorno notevoli masse di fumo bianco si sollevano dall' apparato eruttivo, specialmente dalla

bocca B' e dal cratere D: questo fumo, per la calma quasi assoluta dell'atmosfera, si solleva verticalmente in aria, prendendo la forma di un bello e grosso cumulo che toglie la vista del cratere centrale. Da questo cumulo si stacca una larga striscia di fumo grigio, probabilmente proveniente dal cratere N, la quale si allunga in direzione di scirocco disperdendosi negli estremi limiti dell' orizzonte. Sul tardi il cratere centrale si mostra libero dal fumo e perfettamente in calma.

Generale diminuzione delle lave incandescenti; solo la colata dei *dagalotti dei Cervi* mostra qualche attività.

Al tramonto del sole si ha bella luce crepuscolare rosea.

Continua l' agitazione microsismica a Catania e Mineo senza che il movimento del suolo raggiunga in nessun sito la intensità del terremoto sensibile all' uomo.

5 Novembre — Cratere centrale in calma per tutta la giornata. La fase eruttiva di deiezione continua come nei giorni precedenti, con una tendenza ad una lentissima e graduale diminuzione nella intensità.

Le diverse correnti laviche dei *dagalotti dei Cervi* si mostrano coperte di vapori.

A $6^h, 34^m$ ha luogo una forte scossa di terremoto a Stromboli, seguita da una violenta esplosione del vulcano, che lancia in aria ed a grande altezza, una considerevole quantità di materiale incandescente.

6 e 7 Novembre — Cratere centrale in calma. Poco fumo bianco dall' apparato eruttivo; l' eruzione eccentrica è quasi stazionaria.

Nessun terremoto.

8 Novembre — Continua la calma al cratere centrale, l'emissione della lava dalle bocche di fuoco si mantiene presso che invariata. Alle $16^h, 23^m$ si sollevano dalla bocca B' e dal cratere

D due colonne di fumo che in alto si riuniscono, assumendo la forma del *pino* eruttivo.

Le lave incandescenti verso levante si sono alquanto estese sin oltre M.te Contrasto; la corrente principale dei ***dagalotti dei Cervi*** si mostra meno nudrita e stacca dai suoi fianchi delle piccole diramazioni, che subito si arrestano.

Neanche oggi si hanno terremoti.

9 Novembre — L'Etna e l'apparecchio eruttivo rimangono occultati dalle nubi per tutta la giornata.

L'eruzione eccentrica continua quasi invariata.

Da una visita fatta oggi all'apparato eruttivo, risulta che il cratere *N* si è ancora ingrandito ed è aumentata considerevolmente la quantità di cenere proiettata nei suoi dintorni; si osservano grossi pezzi di lava compatta, lanciati recentemente sino alla distanza di m. 200 verso sud; in questo giorno il cratere medesimo emette solamente del fumo bluastro.

Il cratere *D* manda come sempre, fumo bianco, ed ha l'orlo meridionale franato; si vede nel suo interno, e ad una certa profondità, un fuoco rosso diretto da est ad ovest.

I massi che coprivano la bocca di fuoco che si trovava al piede di questo cratere, e di cui si parlò nel giorno 22 ottobre, sono scomparsi, probabilmente inghiottiti da nuove voragini apertesi; a circa m. 400 del medesimo cratere *D*, ed un po' verso levante di M.te Nero, si vedono due nuove ***bocche di fuoco*** (***o pseudo bocche?***), che sono poi quelle che alimentano le correnti di M.te Gemmellaro e dei *dagalotti dei Cervi.*

Oggi nessun terremoto.

10 e 11 Novembre — L'Etna e l'apparato eruttivo avvolti nella nebbia.

Nessuna novità sull'andamento dell'eruzione eccentrica.

Nessun terremoto.

12 Novembre — Deboli emanazioni di fumo quasi eruttivo dal cratere centrale per tutta la giornata; notevoli masse di vapori bianchi si sollevano dai nuovi crateri *N*, *B'*, *C* e *D*.

Le lave incandescenti sono considerevolmente diminuite; verso levante dei *dagalotti dei Cervi* si vedono le colate laviche alte, che hanno oltrepassato M.te Contrasto; le altre più vicine all' apparato eruttivo sono di molto diminuite od estinte, ne rimangono solo due di pochissima importanza.

La bocca di fuoco da cui attualmente provengono le lave, si è ancora spostata verso sud, sicchè al giorno d' oggi trovasi a circa m. 400 dalla base del cratere *D*; notiamo però che tale spostamento è apparente giacchè la vera *bocca di fuoco* trovasi a circa m. 70 dal predetto cratere, ed essa non ha fatto altro che costruirsi una galleria lunga ben 330 m. trasformandosi allo sbocco di questa in *pseudo bocca di fuoco.* (Vedi cronaca del giorno 29 Ottobre).

Nessun terremoto nella giornata.

13 Novembre — Il cratere centrale, per quasi tutta la giornata, rimane coperto da un gran cumulo eruttivo, formatosi con le abbondanti emanazioni vaporose dei nuovi crateri.

Nessuna novità sull' andamento dell' eruzione eccentrica; essa continua presso a poco come nei giorni precedenti, con una graduale e lentissima tendenza verso la fine.

Nessun terremoto nella giornata.

14 Novembre — Dal mattino di buona ora sino alle 9^h si hanno deboli emanazioni vaporose, tanto dal cratere centrale che dall' apparato eruttivo; indi, fino alla sera, tali emanazioni aumentano e per la calma atmosferica, vanno a riunirsi in grossi cumuli, in alto, al di sopra dei nuovi crateri.

La fase eruttiva continua presso a poco come nei giorni precedenti.

Nessun terremoto oggi.

15 Novembre — Al mattino deboli emanazioni di vapori bianchi dal cratere centrale, mediocri dai nuovi coni eruttivi, dei quali il solo *N* manda fuori fumo grigio; circa le 10^h dette emanazioni aumentano notevolmente in quello, tanto da trasformarsi in vere eruzioni, e diminuiscono sensibilmente in questi. Verso sera formazione, al solito, di un grandioso cumulo al di sopra dell' apparato eruttivo costituito dai prodotti aeriformi dell' eruzione in corso, e notevole diminuzione nell' attività del sommo cratere etneo.

Visitato il teatro eruttivo in questa giornata, si trova che il cratere *N* si è ancora più ingrandito e getta ancora blocchi di lava compatta, non che fumo grigio, e raramente scorie; la bocca *B'* si è di molto ristretta ed emette un forte e cupo rumore; l' ultimo cratere *D* erutta fumo poco denso e materiale incandescente.

Verso sud-est del predetto cratere *D* si rinvengono cinque bocche di fuoco comprese entro un raggio di quasi m. 400: due di esse emettono lave in discreta quantità, le altre tre sono piuttosto piccole e di resa molto più limitata.

Le lave incandescenti al disotto dell' apparato eruttivo e nei *dagalotti dei Cervi* sono quasi stazionarie; invece a levante si nota un lieve aumento, essendosi estese sino a M.te Serra Pizzuta Calvarina e M.te Contrasto.

Da qualche giorno nei tre Osservatorii geodinamici di Catania Mineo e Palagonia si è iniziata una certa agitazione microsismica, però non si sono avuti terremoti sensibili all' uomo.

16 Novembre — Oggi al catere centrale notevoli eruzioni di fumo bianco, che prende la forma di un bel cumulo quasi rotondo, avvolgente il cratere medesimo; mediocri emanazioni di vapori cenerognoli dai nuovi crateri.

La fase eruttiva di deiezione lavica continua quasi invariata come nei giorni precedenti.

Nessun terremoto.

17 Novembre — Al mattino, 7^h, 30^m, l' Etna con l' apparato eruttivo, coperto da nubi, ma al disopra di essi, si erge un grandioso cumulo bianco, probabilmente proveniente dalle eruzioni del cratere centrale; tale stato di cose persiste sino alla sera.

Le diverse colate di lava si vanno assottigliando e lentamente si estendono verso il basso: una di esse si avanza fra M.te Serra Pizzuta Calvarina e M.te Contrasto; anzi quest' ultimo è stato completamente circondato.

Presentemente, come ieri l' altro 15, le bocche di fuoco sono 5, delle quali tre poco attive.

Neanche oggi si hanno notizie di terremoti.

18 Novembre — L' Etna con l'apparato eruttivo è coperto da nubi per tutta la giornata.

Nessuna novità sull' andamento dell' eruzione eccentrica.

Nessun terremoto.

19 Novembre — Al mattino per poco tempo il cratere centrale etneo si mostra sgombro dalle nubi, con deboli emanazioni di vapori bianchi. Detto cratere, specialmente sul pendio est, si mostra coperto di cenere, caduta certamente fra la notte del 15 ed il giorno 17, nel quale periodo di tempo spiegò una notevole attività eruttiva; la pioggia di cenere si estende anche sul versante orientale dell' Etna.

Nessuna novità sull' andamento dell' eruzione eccentrica.

Nessun terremoto.

20 Novembre — Oggi calma al cratere centrale e scarse emanazioni vaporose dall' apparato eruttivo. La deiezione lavica continua presso a poco come nei giorni precedenti.

Nessun terremoto.

21 Novembre — Tempo piovoso, l' Etna, compreso l' apparato eruttivo, è occultato dalle nubi per quasi tutta la giornata;

alle 7^h per poco si possono osservare i nuovi cratori, con scarse emanazioni di fumo.

Nessuna novità sull' andamento dell' eruzione eccentrica.

Nessun terremoto.

22 Novembre — Mediocri eruzioni di fumo bianco dal cratere centrale per tutta la giornata e deboli emissioni di fumo azzurrognolo dal cratere *D*, il quale a sera fa continue eruzioni di materiale frammentario infuocato che arriva a grande altezza.

L' eruzione eccentrica procede con lenta e graduale diminuzione nella intensità. Oggi non si hanno notizie degne di nota sul suo andamento, nè sono segnalati terremoti sensibili all'Osservatorio di Catania.

23 Novembre — Continua l' attività eruttiva del cratere centrale etneo, anzi con maggiore energia di ieri, tanto che sulla sommità del monte si formano delle grosse e basse colonne di fumo bianco piegate verso SW.

A 6^h, 30^m dalla casa del Bosco si sentono prolungati boati, ed alle 8^h cominciano delle detonazioni prodotte dalla bocca *B'*, la quale fa delle eruzioni di abbondanti scorie incandescenti.

Da una visita fatta all' apparato eruttivo risulta che il cratere *N* è quasi tranquillo, le sue pareti interne sono tapezzate da sublimazioni di diversi colori: emette un cupo rumore come di mare lontano in tempesta. Dalla sommità del cono *A*, il più alto dei nuovi crateri, si osserva benissimo il tumultuoso ribollimento della lava incandescente nello interno della bocca *B'*: il magma si gonfia come una grossa bolla, indi scoppiando produce una forte detonazione e lancia in aria una grandissima quantità di scorie infuocate ad un' altezza di più di m. 200. Osservato l' interno dell' ultimo cono a sud *D*, esso si trova a forma d' imbuto, con le pareti ripidissime, incrostate da sublimazioni, al fondo si apre una larga voragine che s'inabissa nelle viscere della terra in direzione di SE; gettate nel suo interno

grosse pietre, non si ode alcun rumore, come se cadendo non urtassero con le pareti, nè toccassero fondo; il fumo bianco che viene fuori, è spinto a sbuffi.

All'Osservatorio Etneo i tre sismoscopii non si sono ancora scaricati dal 27 Ottobre: vuol dire che da più di un mese, lassù, non si sono verificate scosse di terremoto.

A $4^h, 50^m$ forte scossa di terremoto sussultorio-ondulatorio NE-SW, avvertita generalmente dalla popolazione a Biancavilla, probabilmente in relazione a quella avvertita da molti contadini nelle prime ore del giorno nella casa del Bosco, sopra Nicolosi.

24 Novembre — Ritorna la calma al cratere centrale; l' apparato eruttivo anch' esso non dà mostra di grande attività in riguardo alle emanazioni gassose; verso le 17^h si nota un lieve risveglio della bocca *B'*, che persiste per tutta la notte successiva.

La deiezione lavica quest' oggi appare un po' più abbondante che nei giorni precedenti.

Nessun terremoto nella giornata.

25 Novembre — Cratere centrale in calma; al mattino debolissime emanazioni vaporose da *N*, *B'* e *D*. Continua il lieve aumento accertato ieri nella emissione della lava incandescente. Verso sera dall' Osservatorio di Catania si nota la formazione di una nuova bocca di fuoco a sud dell' ultimo cratere *D*, il quale, anch' esso appare alquanto rianimato con le sue eruzioni di fumo e materiale incandescente.

Nessun terremoto.

26 Novembre — Oggi al cratere centrale si sono affacciate notevoli eruzioni di fumo cenerognolo, e tali da formare dei mediocri pennacchi sulla cima dell' Etna; anche dall' apparato eruttivo, e specialmente da *N*, *B'* e *D*, si sollevano discrete quan-

tità di fumo bianco; a 9^h si nota una considerevole diminuzione nei fenomeni eruttivi centrali ed eccentrici. Nel pomeriggio l'Etna, compreso l'apparato eruttivo, rimane coperto dalle nubi; verso sera compare libero il solo cratere centrale, in cui le eruzioni sono divenute molto più energiche.

La emissione di lava incandescente continua con alternative nell'aumento e nella diminuzione; l'eruzione lentamente si avvia verso la fine.

Oggi nessun terremoto.

27, 28 e 29 Novembre — Tempo cattivo, l'Etna, con lo apparato eruttivo è costantemente coperto dalle nubi. Nessuna notizia di rilievo si ha sull'andamento della eruzione.

Nessun terremoto in questi tre giorni.

30 Novembre — Cratere centrale etneo in calma; debolissime emanazioni di vapori bianchi dai crateri *B'* e *D*, che aumentano alquanto verso sera. Nessun'altra notizia importante sull'andamento dell'eruzione eccentrica ci è pervenuta.

A sera bel crepuscolo roseo.

Calma geodinamica.

Dicembre.

1 Dicembre — Quasi per tutta la giornata il cratere centrale rimane coperto da un gran cumulo formato dalle abbondanti emissioni vaporose dei nuovi crateri, e più specialmente da *N*, *B'* e *D*, i quali quest'oggi si mostrano molto più attivi dei giorni precedenti.

Verso sera s'incominciano a sentire a Catania boati e detonazioni, provenienti dall'eruzione in corso, osservata la quale con i cannocchiali dell'Osservatorio, si nota che la bocca *B'* fa notevoli emissioni di materiale infuocato, lanciandolo alla notevole altezza di circa m. 150. A Nicolosi le detonazioni comin-

ciano a sentirsi verso le 19^h, 30^m, ed hanno la massima intensità fra le 21^h, 30^m e le 22^h ; tremano anche le imposte delle case.

Neanche oggi si hanno terremoti.

2 Dicembre — Al mattino cratere centrale in calma; verso le 9^h è coperto da un cumulo formatosi dalle emanazioni vaporose dell' apparato eruttivo.

Leggero aumento delle lave incandescenti, le quali con le diverse correnti dei *dagalotti dei Cervi* raggiungono il limite estremo delle precedenti; le colate dei M.ti Contrasto e Gemmellaro sono assai meno attive.

Oggi nessuna scossa di terremoto.

3 Dicembre — Cratere centrale calmo, deboli emanazioni di fumo grigio dai nuovi crateri, specialmente da *D*.

Da una visita fatta all' apparato eruttivo risulta che il cratere *N* è calmo; la bocca *B'* manda leggerissimi boati e rari getti di pezzi di lava compatta, ed ha formato un cercine abbastanza rilevato, verso il quale il cono *B* ha esteso il suo cratere; il cono *C* è in calma; *D* emette solamente fumo.

La fase di deiezione lavica continua presso a poco come nei giorni precedenti.

All' Osservatorio Etneo si sono trovati i sismoscopii non ancora scaricati dal 23 novembre, il che vuol dire che d'allora fino ad oggi lassù non sono accaduti terremoti.

4 Dicembre — Il cratere centrale etneo rimane coperto dalle nubi per quasi tutta la giornata; verso sera mostratosi per poco tempo libero in parte, presenta un folto pennacchio di fumo sulla sua cima.

Deboli emanazioni di fumo azzurrognolo dai crateri *B'* e *D*, che aumentano notevolmente sino alle 10^h, verso la quale ora si ha pioggia a Catania e neve all' Etna. Nel pomeriggio e sera lo stato dell' eruzione rimane invariato.

Nessun terremoto.

5, 6, e 7 *Dicembre* — In questi tre giorni il cratere centrale etneo rimane occultato dalle nubi ; solo verso la sera del 7 si mostra sgombro e calmo. Scarse emissioni vaporose dai crateri *B'* e *D*.

Nessun fatto importante si ha riguardo all'eruzione eccentrica, la quale lentamente si avvia al suo termine.

Nessuna scossa di terremoto.

8 Dicembre — Cratere centrale etneo coperto dalle nubi.

Nella notte tra il 7 e l'8 si nota una delle solite lievi recrudescenze nello andamento dell'eruzione eccentrica.

La bocca *B'* fa continue eruzioni di copioso materiale incandescente ; il campo ristrettissimo delle lave subisce un lieve aumento verso SW, una diminuzione notevole verso i *dagalotti dei Cervi* e Serra Pizzuta Calvarina.

Oggi ha luogo una straordinaria agitazione tromometrica negli Osservatorii di Catania e Mineo, ma non si hanno terremoti sensibili all' uomo.

9 Dicembre — L'Etna, con l' apparato eruttivo, rimane coperto dalle nubi per quasi tutta la giornata ; solo verso sera si mostrano liberi i nuovi crateri, e sono discretamente attivi in rapporto alle emanazioni vaporose, specialmente *C* e *D*.

La emissione delle lave continua ma in lenta ed insensibile diminuzione. Anche l' agitazione tromometrica persiste negli Osservatorii di Catania e Mineo, ma quella del suolo non arriva mai alla intensità dei terremoti sensibili.

10 Dicembre — Cratere centrale coperto dalle nubi per tutta la giornata ; emissione di discreta quantità di fumo cenerognolo dai nuovi crateri, specialmente da *N*, *B'* e *D*. Ad ora tarda si vedono *B'* e *D* lanciare in aria, a lunghi intervalli, del materiale incandescente.

La corrente lavica di M.^{te} Contrasto è quasi ferma; quella

dei *dagalotti dei Cervi*, presenta un gran cumulo di materiale incandescente; quella in direzione di SW si è alquanto riattivata.

Continua l' agitazione microsismica a Catania e Mineo, senza terremoti sensibili all' uomo.

11 Dicembre — Cratere centrale etneo coperto dalle nubi sino alle $15^h, 45^m$: dopo quest'ora il detto cratere si mostra libero, con un folto pennacchio di fumo bianco, che rapidamente si dilegua a circa 17^h.

Deboli emissioni di fumo rado cenerognolo dai crateri *N*, *B'* e *D*. Nessuna novità degna di nota sull' andamento dell' eruzione eccentrica.

Agitazione tromometrica a Catania e Mineo, nessun terremoto sensibile.

12 Dicembre — Cratere centrale in calma; scarse emanazioni vaporose dai nuovi creteri; cessata l' agitazione microsismica a Catania e Mineo — Nessun terremoto.

13 Dicembre — Il cratere centrale etneo rimane coperto dalle nubi per tutta la giornata.

Verso sera si nota un certo risveglio del cono *D*, il quale lancia quasi continuamente materiale incandescente fino all' altezza di circa m. 150; questo materiale è così abbondante, da coprire letteralmente i fianchi del detto cono — Lievissimo aumento della fase eruttiva.

Oggi nessun terremoto.

14 Dicembre — L' Etna, compreso l' apparato eruttivo, rimane coperto dalle nubi per tutta la giornata; solo al mattino, di buon' ora, i nuovi crateri rimangono per poco tempo sgombri di nebbia e si può osservare il cratere *D*, che ancora lancia in aria abbondante materiale incandescente, emettendo rombi pro-

lungati; si nota pure un leggero aumento nella estensione delle lave incandescenti alte, ed una diminuzione di quelle basse.

Nessun terremoto.

15 Dicembre — L' Etna con lo apparato eruttivo anche oggi rimane occultato dalle nubi.

Nessuna novità si ha riguardo all' andamento dell' eruzione eccentrica.

Nessun terremoto.

16 Dicembre — Cratere centrale etneo coperto per tutta la giornata, ora da nubi, ora da fumo proveniente dai nuovi crateri; questi nelle ore antimeridiane emetteno mediocri quantità di fumo; circa le 9^h la bocca *B'* comincia a fare eruzioni piuttosto energiche di fumo grigio o nero, mescolato a lapilli; tali eruzioni persistono fino alla sera — Anche il cratere *D* e la sottostante bocca di fuoco emettono considerevoli masse di fumo.

Continua la deiezione lavica presso a poco come nei giorni precedenti—Però dal complesso dei fenomeni eruttivi si desume che l' eruzione si avvia al suo termine.

Oggi nessun terremoto.

17 Dicembre — Deboli emanazioni di vapori bianchi al cratere centrale; l' apparato eruttivo rimane coperto dalla nebbia per tutta la giornata.

La fase di deiezione lavica continua: tutto il materiale fluido incandescente si riversa verso SE dei nuovi crateri, sorpassando M.te Contrasto ed estendendosi al di sotto di Serra Pizzuta Calvarina. Le correnti dei *dagalotti dei Cervi* e di M.te Gemmellaro sono completamente estinte.

A sera il cratere *D* continua a mostrare qualche attività con le sue quasi continue eruzioni di fumo bianco, misto a materiale frammentario incandescente.

Nessun terremoto.

18 Dicembre — Cratere centrale coperto dalle nubi al mattino, scoperto nel pomeriggio, con deboli emanazioni vaporose; invece lo apparato eruttivo rimane invisibile per tutta la giornata.

Nessun terremoto.

19 Dicembre — Tempo bellissimo, l' Etna per tutta la giornata rimane scoperto; debolissime emanazioni vaporose al cratere centrale.

Dell' apparato eruttivo, il solo cratere *D* manda fuori colonne di fumo cenerognolo, che verso sera si vede misto a materiale frammentario incandescente.

La deiezione lavica continua ancora. La corrente al disotto di M.te Serra Pizzuta Calvarina si divide in due rami: uno continua nella primitiva direzione di SE, l' altro scende verso sud; essa viene alimentata da una bocca di fuoco che si apre a sud del cono *D*, a circa m. 150 dalla sua base.

Nessun terremoto.

20 Dicembre — Cratere centrale ed apparato eruttivo nelle medesime condizioni del giorno precedente.

La deiezione lavica oramai si è ridotta in una sola bocca di fuoco, quella di cui si è fatto cenno ieri, dalla quale trae origine la sola corrente esistente, che si avanza fra i M.ti Serra Pizzuta Calvarina e Salto del Cane.

L' eruzione, si avvia rapidamente alla sua fine.

Nessun terremoto.

21 Dicembre — Tempo piovoso, l' Etna, con i nuovi crateri, è coperto dalle nubi.

Nessuna novità dall' apparato eruttivo—Nessun terremoto.

22 Dicembre — Mediocri eruzioni di fumo bianco al cratere centrale per tutta la giornata, scarse emissioni di fumo azzur-

rognolo dal solo cratere *D*, il quale, verso sera, fa continue eruzioni di materiale incandescente, spingendolo a considerevole altezza.

Continua quasi come ieri la deiezione lavica.

A 9^h, 20^m e 15^h, 46^m scossette a Mineo, indicate da un sismoscopio.

Nella giornata forte agitazione tromometrica a Mineo e Catania.

23 Dicembre — Continuano le eruzioni di fumo bianco al cratere contrale, anzi con maggiore energia di ieri.

Il solo cratere *D* manda fuori fumo azzurrognolo, che verso sera si vede mescolato a materiale frammentario incandescente.

Nessuna novità sull' andamento dell' eruzione eccentrica.

Continua a Catania e Mineo l'agitazione microsismica iniziatasi ieri, ma senza alcun terremoto sensibile.

24 Dicembre — Continua energica l' attività centrale dell' Etna con forti eruzioni di fumo bianco, che costituiscono dei folti pennacchi sul sommo cratere.

Dell' apparato eruttivo, il cratere *N*, la bocca *B'* e la fumaiuola *F* danno poco fumo; molto, in colonne, ne dà invece il cono *D*.

La emissione di lava dalla bocca di fuoco declina sensibilmente.

Nessun terremoto.

25 Dicembre — L' Etna, compreso l'apparato eruttivo, è coperto dalle nubi per tutta la giornata.

Nulla di notevole si ha riguardo l' eruzione eccentrica.

Nessun terremoto.

26 Dicembre — Continuano anche oggi le eruzioni di fumo bianco al cratere centrale; invece dallo apparato eruttivo, che stamani compare coperto di neve, si sollevano scarse quantità

di vapori. A giorno inoltrato si nota un certo risveglio del cratere *D*, il quale, oltre alle notevoli quantità di fumo bianco, lancia sino a grande altezza, materiale frammentario infuocato.

Deiezione lavica in sensibile diminuzione.

Nessun terremoto.

27 Dicembre — L' Etna con l' apparato eruttivo è coperto da una fitta cortina di nubi per tutto il giorno.

Nulla di rilevante si ha dal teatro eruttivo.

Nessun terremoto.

28 Dicembre — L' Etna con l' apparato eruttivo, è coperto dalle nubi come ieri.

Nella notte, esplorato il teatro eruttivo con i cannocchiali dell' Osservatorio di Catania, non si rinvengono più traccie di materiale lavico incandescente, nè eruzioni di alcun cratere; neppure da Nicolosi si vede alcun segno di attività eruttiva.

A $18^h, 48^m$ leggerissima scossetta di terremoto ondulatorio NE-SW a Pachino, indicata dall' avvisatore Galli-Brassart, avvertita da qualche persona a Noto.

29 Dicembre — Anche oggi l' Etna con i nuovi crateri rimane coperto dalle nubi per tutta la giornata.

Da notizie avute dal teatro eruttivo risulta che *l' eruzione eccentrica è cessata.*

Straordinaria agitazione tromometrica a Catania e Mineo. Leggerissima scossa a Licata a $0^h, 50^h$, indicata solamente da un sismoscopio a verghetta. A Nicolosi fra 11^h e $11^h, 45^m$ sono avvertite alcune scosse di terremoto piuttosto sensibili.

30 Dicembre — Dopo tre giorni di cattivo tempo, l' Etna si mostra sgombra dalle nubi, con notevoli eruzioni di fumo bianco al cratere centrale, e tali da formare belli pennacchi sulla sua cima.

L'apparato eruttivo è in calma; si osservano solo con i cannocchiali dall' Osservatorio di Catania, alcune debolissime emanazioni dal cratere *D* e dalla fumaiuola *F*, posta a ponente di *N;* questo è entrato sin da ieri nella fase di *emanazione.* Da Acireale si vede un sottil filo di lava incandescente diretto verso levante: ciò probabilmente rappresenta l' ultimo avanzo della deiezione lavica finita ieri.

A sera le eruzioni al cratere centrale diminuiscono di energia.

Oggi nessun terremoto.

31 Dicembre — Continuano le eruzioni di fumo bianco al cratere centrale etneo, che aumentano considerevolmente nel pomeriggio e sera; deboli emanazioni di soli vapori bianchi dai nuovi crateri.

Nessun terremoto nella giornata.

Si conferma la fine dell' eruzione.

Dagli Atti dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania
Serie 4ª Vol. XVI — TIP. GALÀTOLA

A. Riccò e S. Arcidiacono

L' ERUZIONE DELL' ETNA DEL 1892

Parte III.

VISITE ALL' APPARATO ERUTTIVO ED AL CRATERE CENTRALE

Noi due, accompagnati dal custode Galvagno, abbiamo fatto 16 visite all' eruzione in corso, altre 20 ne ha fatte Galvagno solo; parecchie altre ne abbiamo fatte anche dopo cessata l' eruzione.

Queste visite, oltre a farci conoscere da vicino l' apparato eruttivo e le lave, servivano a completare le informazioni che ricevevamo e le osservazioni che facevamo continuamente da Catania coi potentissimi cannocchiali dell' Osservatorio, i quali riducevano l' eruzione all' apparente distanza di poche centinaia di metri: talchè se ne potevano seguire anche i minuti particolari; favoriti pure dalla circostanza, per noi fortunata, che l' eruzione si svolse appunto nel versante meridionale del vulcano, rivolto all' Osservatorio.

Durante l' eruzione abbiamo passato parecchi giorni di seguito ed anche parecchie notti all' Osservatorio Etneo, mentre a 1000 m. sotto di noi rumoreggiava l' eruzione, ed a 1000 m. a nord di noi rombava il cratere centrale. Alla fine di ottobre 1892, quando era alquanto scemato il furore dell' eruzione, potemmo anche fare lassù buone osservazioni astronomiche al grande refrattore, per otto giorni, con cielo splendidissimo, mentre un

campo o strato di nubi, di quando in quando attraversato dalle colonne di fumo sorgenti dall' eruzione, copriva la Sicilia e ci isolava anche otticamente dal resto del mondo.

Nel nostro soggiorno lassù non abbiamo provato altro inconveniente che delle esalazioni sulfuree soffocanti, abbastanza frequenti, provenienti dal cratere centrale, che ci obbligavano a chiudere ermeticamente l' Osservatorio, ed alcune scosse, talora forti ed anche fortissime, le quali però non produssero che effetti insignificanti sul fabbricato solidissimo dell' Osservatorio.

Visite di A. Riccò durante l' eruzione.

11 Luglio 1902. — Recatomi a Nicolosi, centro abitato il più vicino all' eruzione (tre giorni dopo che era scoppiata), per vederla meglio, mi porto ad un km. ad est del paese, sulla via tra Nicolosi e Pedara, al cancello della vigna del Sindaco Abate, in un punto distante 9 $^1/_2$ km. dai crateri eruttanti. A $4^h\,30^m$ se ne vedono tre, i quali hanno già formato un cono abbastanza elevato sul terreno circostante: i due superiori lanciano in alto scorie e lapillo incandescenti; il più basso emette lava: inoltre vi è più in giù ed alquanto a levante, una bocca poco elevata, che pure emette lava. Questa bocca della lava, per essere senza cono rilevato ed in terreno basso, non poteva essere vista da Catania, e perciò manca nel disegno fatto all' Osservatorio la sera stessa. Diriggo il telespettroscopio, tanto allo interno dei crateri, che sui getti di materiali incandescenti che eruttano, non scorgo alcuna riga lucida; nessuna di quelle dell' idrogeno, a noi famigliari nella osservazione della cromosfera solare; della riga lucida *D* del sodio si vedono solo traccie incerte di inversione.

Ritornato in Nicolosi, ricevo le seguenti informazioni dal Sindaco, dal Capo delle guide Etnee e dal Custode dell' Osservatorio Etneo. Queste notizie date subito, mentre erano fresche e vive le impressioni, sarebbero state molto importanti, ma per

la complicazione e variabilità dell' apparato eruttivo, e per la difficoltà di identificare le varie bocche che apparivano sulle due fratture, e poi si fondevano tra loro, o scomparivano, non si possono utilizzare tutte per la prima descrizione del fenomeno. Ciò che mi risultò di sicuro è quanto segue.

Alle $13^h\,20^m$ del 9 luglio si formarono parecchie bocche sulla frattura occidentale, che poi si ridussero ad una sola, *H* (Parte II, Tav. III. Fig. 2), attiva, multipla, formata di 3 a 4 aggruppate, le quali emisero la prima colata diretta a Monte Faggi; alle $14^h\,30^m$ su di una altra frattura più orientale si formò la bocca che abbiamo chiamata *C*, la quale diede la colata principale, diretta a M.te Nero; alle 15^h si produsse un' altra bocca *A* sulla frattura orientale; e dopo ancora un'altra *B*. Poscia, più in alto a nord, sulla frattura occidentale si aprì un'altra bocca *F*, che più tardi si ridusse a semplice fumarola, che dava solo fumo bianco.

Da questa relazione risulta che in generale su entrambe le fratture prima si aprirono in basso le bocche emettenti lava, poi più in alto si formarono le bocche che funzionavano come camini del focolare vulcanico, eruttando fumo e materiale sciolto; inoltre emerge che l' eruzione cominciò sulla frattura orientale, poi si continuò sulla occidentale.

Oltre queste bocche principali, se ne formarono sulle due fratture altre minori, in tutto 15 a 20, che poi in parte hanno cessato d' agire, come fecero prima o dopo tutte quelle impiantate sulla frattura occidentale; altre sono state rinchiuse nei tre coni, *A*, *B*, *C*, che tosto si formarono coi materiali eruttati dalla frattura orientale.

Nella notte seguente, 9-10, essendosi formato un accumulo di lava fluida sul fianco occidentale di M.te Nero, ne partiva ad 1^h una colata sinuosa di lava: il che fece credere alla formazione di una bocca anche sul detto monte, e ad una estensione e gravità dell' eruzione, ancora maggiore del vero.

La prima colata, partita dalle bocche occidentali alle 13 $^1/_2$ del 9 luglio, giunse alle 10 $^1/_2$ del 10 alquanto oltre il piede

orientale di M.^{te} Faggi e si fermò, avendo percorso 2 km. in 21 ore, cioè colla velocità media di circa 120 m. all'ora.

L' altra grande colata, partita dalle bocche orientali alle ore 14 $^1/_2$ del 9 luglio, incontrato che ebbe M.^{te} Nero, si divise in due rami: a mezzanotte il ramo occidentale era giunto a M.^{te} Ardicazzi, e l'altro a M.^{te} Gemmellaro, procedendo rispettivamente di 2 km. e 3 km., colla velocità di 216 a 217 m. all' ora.

Al mattino del 10 luglio la colata più occidentale, era giunta a M.^{te} Concilio, l'altro ramo era arrivato ai *Dagalotti dei Cervi;* a mezzanotte dell' 11-12 luglio la colata occidentale distruggeva il pometo di Rinazzi, la orientale era giunta oltre M.^{te} Albano.

Abbiamo saputo pure che la scossa avvertita a Nicolosi il giorno 8 luglio alle $22^h 30^m$ con direzione N-S, fu forte a Ragalna, con direzione E-W: produsse la caduta di muri a secco, e qualche danno alle case.

Durante la notte del 10 all'11 i coni erano molto aumentati in grandezza. Dalle 5^h a 5^h $^1/_2$ dell'11 luglio molto e denso fumo grigio-oscuro veniva eruttato dal cratere centrale.

Nel pomeriggio dello stesso giorno, 11 luglio, partiamo per il così detto *teatro dell' eruzione* e ci dirigiamo al lato di ponente, costeggiando a sud i M.^{ti} Rossi; passati questi, alle 19^h ci si presenta la montagna ignivoma in piena attività: dal fianco meridionale staccasi una immensa colonna di fumo diretta quasi orizzontalmente a SW; i raggi del sole vicino al tramonto la colorano in aranciato: un'altra colonna di fumo denso, quasi nero, che esce dalle bocche eruttive con maggior violenza, si dirige quasi verticalmente dietro l' altra colonna; dal cratere centrale sono eruttate masse di denso fumo bianco in globi piccoli, fitti, a contorno tagliente.

Procediamo seguendo il piede occidentale dei monti Rinazzi e Concilio: si odono continui rombi, di cui alcuni fortissimi; si vede un nuovo braccio di lave più ad Est; saliamo

per l'erto pendio del più avanzato a nord dei M.ti Ardicazzi, e arrivati alla cima, alle 21 $^{1}/_{2}$, restiamo attoniti innanzi alla scena prodigiosa che ci si spiega davanti. Siamo a due chilometri e mezzo dal luogo dell' eruzione. In alto fiammeggiano tre crateri, *A*, *B*, *C*, di cui quello di mezzo dà un doppio getto di fuoco: a sinistra, cioè a NW, vi è un' altra piccola bocca poco attiva, *F*, (Tav. III, Fig. 2) appartenente alla frattura occidentale. I materiali, lapilli e bombe incandescenti, scagliati verticalmente e con grande violenza, specialmente del cono *B*, arrivano fino ad un' altezza, che dall' angolo sotteso, risulta di circa 400 m. Sovrasta a questa batteria una vasta nube color di fuoco, per riflessione, come splendido velario di porpora. In basso si stende a perdita di vista un immenso incendio, una inondazione di fuoco, che nè penna di poeta, nè pennello d' artista varrebbe a descrivere. Sotto alle bocche una grande cascata ardente precipitasi nella sottoposta valle, divisa in rivi di fuoco; dalla caldaia di lava liquida, nel fianco occidentale di M.te Nero, scende tortuoso un altro fiume di lava, tutto questo fluido ignescente passa sotto di noi; lambendo il piede della collina sopra cui siamo e delle altre che seguono verso sud, fino a M.te Rinazzi. In faccia a noi la colata di levante, dopo aver girato dietro M.te Nero, spunta a sud in forma di una *rapida*, la quale nella sottoposta valle unendosi alla colata di ponente, ha già formato un immenso cumulo, una vera montagna di lava, intersecata da rivoli di fuoco: la quale, scendendo nella pianura a mezzodì, si estende fin davanti a M.te Albano. Un'altra larga cascata scende per il Dagalotto dei Cervi, passando a nord di M.te Gemmellaro e traversando la valle, e si unisce alla corrente di ponente. Infine un altro ramo di lava scorre dietro (ossia a levante) di M.te Grosso e M.te Albano.

Una infinità di canali, ruscelli, cascatelle di lava percorrono velocemente in tutte le direzioni quell' immenso campo di fuoco: la lava superficiale, già raffreddata e consolidata, viene trascinata dalla corrente liquida e rotola e precipita con un ru-

more, uno scroscio continuo, simile a quello della caduta di un mucchio di tegole: pare la rovina causata dalle tremende esplosioni di grandi artiglierie cui assistiamo, e di cui risentiamo penosamente la ripercussione nella nostra cassa toracica. Un bagno di mercurio posato a terra oscilla continuamente e largamente, in massa, entro la vaschetta. Piove quasi continuamente minuto e caldo lapillo e cenere: di quando in quando ci arrivano folate d' aria calda, soffocante, ed a questa molestia si aggiunge l' intenso calore che irradiato dalla lava che scorre al piede della collina su cui ci troviamo; ma noi quasi non ci accorgiamo di nulla, tanto la nostra attenzione è assorbita da quella scena di terribile bellezza; dal cui fascino a stento io mi sottraggo per tentare di farne uno schizzo e per intraprendere le mie osservazioni; e confesso che di fronte a questa grandiosa ed imponente manifestazione delle forze naturali, mi sentivo invaso da un senso inconscio di sbigottimento, direi di annientamento, come avevo provato nel furore di una grande burrasca in mare.

Sotto l' ostinata pioggia di cenere, montiamo il telespettroscopio di Browning, il cui pesante corredo abbiamo trasportato con difficoltà sul monte: lo dirigiamo successivamente alle varie bocche ed alla lava più incandescente, ma non osserviamo nulla di nuovo; anzi le traccie della riga lucida del sodio sono quasi totalmente deficienti. Si tentano delle fotografie con pose varie, perfino di cinque minuti; ma, come era da aspettarsi dal colore rosso della luce dominante e dalla scarsità in esse dei raggi che hanno azione chimica, sulle lastre *Lumière* (non isocromatiche) sviluppate poi, non si ottenne che una macchia diffusa al luogo della grande nube sovrastante alla scena dell' eruzione.

Nel ritorno ci affacciamo meglio a vedere la lava del ramo occidentale, diretto verso sud, che ha già distrutto il rigogliosissimo pometo di Rinazzi, il quale formava l' ammirazione di tutti i visitatori dell' Etna, per l' accuratissima cultura, l' ubertosa produzione, la naturale e bonaria cortesia dei coltivatori, sempre pronti e contenti di far gustare i saporiti, ma non vie-

tati, frutti di quel verde, fresco, piccolo paradiso terrestre, che ora è trasformato in infernale bolgia infuocata.

Scendiamo dalla collina fin presso la lava, la cui massa ha il corso simile a quello di un ghiacciajo, lento ma fatale, animato dai rivoli e cascatelle di lava liquida incandescente che scorrono da ogni parte, allo sinuoversi della crosta superficiale, al cadere dei massi induriti. È una immensa diga, una lunga montagna ardente alta forse 50 metri in alcune parti, che si avanza minacciosa verso le terre coltivate ed abitate!

All' alba siamo di ritorno a Nicolosi.

12 Luglio.—In Nicolosi si dice che l' eruzione è molto aumentata, che le colate sono tutte avanzate, che è completamente invaso il piano di Rinazzi. Continuano le frequenti e forti detonazioni, che producono tremiti del suolo, seguite da colpi od ondate di aria, che scuotono le imposte: il bagno di mercurio, che ho collocato nell' albergo Mazzaglia in Nicolosi è quasi in continua agitazione.

In questo giorno ci proponiamo di visitare le fronti della lava per conoscere bene la loro posizione e il loro stato, ed anche per vedere se realmente vi sia pericolo imminente d' invasione per Nicolosi od altra delle importanti borgate vicine, affinchè, occorrendo, le Autorità possano prendere i necessari provvedimenti per lo sgombro delle case; perciò viene con noi anche il Maggiore dei carabinieri, appositamente recatosi da Catania a Nicolosi.

Ci dirigiamo prima alla colata di ponente. Arrivati al punto ove la via da Nicolosi a Piano Rinazzi, per gli Altarelli, lascia la lava del 1886, vediamo lo spettacolo comune nelle eruzioni, ma pure assai interessante, dei vortici di sabbia e fumo che dal luogo della eruzione sorgono a grande altezza in forma di sottili colonne serpeggianti: una di queste s' innalza a circa 15°, cioè a 1400 m. d'altezza.

Arriviamo a $13^h\ {}^1/_2$ alla fronte della lava di ponente, la

quale, oltrepassato Rinazzi, si dirige a SE, costeggiando la colata del 1886, e sta invadendo il fresco e giovane castagneto di Frustella. La fronte è irregolare, molto larga, ed in alcune parti, specialmente ad ovest, arriva all'altezza di una diecina di metri. Alla luce viva del giorno non pare una massa di materia incandescente, ma piuttosto un enorme ed oscuro mucchio di carbone coke, male spento, che una forza interna misteriosa spinga avanti lentamente, travolgendo i blocchi superficiali; questi nel cadere mettono in vista e trascinano con loro dei pezzi incandescenti, fra i quali si vedono scorrere pochi rigagnoli di lava liquida. A 6 m. di distanza il calore irradiato è intollerabile e non si può stare fermi a distanza minore di 8 m.: con un lungo ramo d'albero stacchiamo dalla colata qualche blocco incandescente e lo tiriamo fino a noi: il ramo si accende al contatto di quella lava incompletamente consolidata. Si tenta di determinare almeno approssimativamente la temperatura gettando al piede della colata una pietra avvolta da vari fili metallici e trattenuta da un forte filo di ferro: si lascia che venga coperta dalla lava e poi si ritira: lo zinco si è fuso, ma l'ottone ha resistito: ciò indicherebbe una temperatura inferiore a 800°, però dubitiamo che non vi sia stato contatto completo con la lava liquida: ripetiamo la prova lasciando più a lungo i fili a seppellirsi sotto la colata, ma tirando il filo di ferro non si riesce più ad estrarre gli altri fili.

Ma di ciò si è occupato con tutta la cura e precisione possibile il compianto prof. Bartoli, il quale col metodo calorimetrico ha trovato nella lava vicino alla sorgente fin 1060°, poi temperature decrescenti fin a 750° a tre km. dalle bocche eruttive (1).

La fronte avanza lentamente, in modo appena percettibile all'occhio attento: valutiamo, colla misura della distanza degli alberi successivamente investiti, una velocità di circa un metro

(1) *Sull'Eruzione dell'Etna scoppiata il 9 luglio 1892,* Bollett. della Soc. Met. ital. Serie II, Vol. XII, N. 11.

al minuto: ma si comprende che questa velocità è variabile secondo la pendenza e configurazione del suolo, la forma e lo stato di maggiore o minore fluidità della colata.

Non si può fare a meno di provare un senso di compassione per quei begli alberi condannati ad essere arsi vivi; già prima che il fuoco li colga, per il gran calore che emana dalla lava, le foglie avvizziscono e si scolorano, i rami si torcono: arriva la lava che circonda e soffoca la misera pianta col suo amplesso di fuoco: la vittima stride e sibila, poi una viva fiammata, prodotta dagli idrocarburi rapidamente distillati, pone fine al tormento; che talora è seguito da piccole detonazioni causate da vapori o gaz che si estricano violentemente. La grande e nera massa, che col piede di fuoco si avanza sinistramente nel folto del verde bosco, produce in noi un effetto strano, un senso di tristezza ed orrore.

Invece i coraggiosi coloni del luogo col maggior sangue freddo cercano di strappare al fuoco invadente alcuni alberi, che a pochi metri di distanza dalla lava abbattono rapidamente, spogliano dei rami e trascinano lungi. Il rumore della colata che avanza nel bosco non è grande: vi domina quello di fiumana che straripa ed il crepitìo delle piante che ardono: vi si aggiunge di quando in quando lo strepito dei blocchi di lava indurita che cadono, urtandosi tra loro e cogli alberi vicini, o col terreno.

Si discute sulla via che probabilmente seguirà la lava, ed il custode dell' Osservatorio Etneo indica la depressione del terreno per cui la nuova colata passerà sulla lava del 1886; il che si verificò infatti nei giorni susseguenti.

Lasciamo questa scena penosa, per recarci all' altra fronte della lava a levante, la quale è già arrivata tra i M.ti Nocilla e Serra Pizzuta, ma più vicino al primo, in faccia al M.te Camercia. Ci fermiamo a pochi metri di distanza su di un'altura della lava del 1776. Sono le $19^h\ 45^m$ e la luce men viva del crepuscolo ci permette di distinguere bene i fuochi della lava e dell' eruzione.

La lava ha due fronti savrapposte: nell'inferiore, quasi totalmente nera, serpeggiano pochi rigagnoli di lava liquida; la più alta e più recente è meno avanzata, ha il ciglio superiore quasi tutto incandescente e la punta più avanzata ad oriente presenta in testa una cascata ignescente. È tale l'altezza complessiva di questa fronte, che ci chiude quasi tutto l'orizzonte visuale a ponente, dove non vediamo sporgere che la cima di M.te Concilio: a nord ci copre più di metà della vetta del M.te Gemmellaro. Gli ingegneri del Genio Civile hanno trovato anche per questa colata la velocità di circa un metro al minuto. La lava ora scorre su di un terreno quasi privo di vegetazione arborea, perchè formato di lave antiche, e l'impressione penosa che proviamo dipende, più che dal pensiero dei danni prodotti, dalla minacciosa grandezza della massa che si avanza lentamente.

Conchiudiamo dalle nostre indagini che se vi è pericolo per le sottoposte floride borgate di Borrello, Belpasso, Nicolosi, Pedara, considerata la poca velocità delle lave ed i molti ostacoli che presenta il terreno, il pericolo non è imminente, per modo che non occorre prendere per ora alcun immediato provvedimento.

Nella notte seguente a Nicolosi si odono rombi pochi e deboli; alle $6^h\,45^m$ del giorno 13 si vede uscire poco fumo bianco dal cratere centrale, molto fumo oscuro dall'apparato eruttivo, il quale fumo si dirige a levante in lunga colonna quasi orizzontale; dalle lave recenti emanano vapori bianchi.

19 Luglio. — Viaggio all'Osservatorio Etneo e visita all'apparato eruttivo. Desiderando collocare il più presto possibile all'Osservatorio Etneo un apparato registratore della temperatura e della pressione, appositamente costruito dal Richard di Parigi, mi reco lassù per stabilire il luogo e modo in cui il meccanico dell'Osservatorio l'avrebbe poi messo a posto: inoltre questo viaggio mi avrebbe data occasione di studiare ancora l'eruzione in corso.

Arrivato a Nicolosi a 13^h si odono alcuni rombi forti, con

una specie di rullo; a 17^h, oltrepassata la lava del 1886, sulla via dai M.[ti] Rossi a S. Leo, si presenta l'eruzione con una enorme e magnifica massa di fumo che si libra quasi orizzontalmente diretta a ponente, che il sole basso illumina di luce di color aranciato: copiosi vapori bianchi si sollevano dalle lave recenti.

Dopo mezz' ora di strada nel Piano della Sciara, a circa 2 chilometri a sud di M.[te] S. Leo, incontriamo la testata della lava. A $18^h\,30^m$ vediamo una eruzione di fumo nero come carbone, a piccoli globi, poiche diviene chiaro, lasciando cadere la cenere. A $18^h\,50^m$ si arriva a *Casa del Bosco;* si odono continui boati e fracassi, come di impalcature o murature che cadono; i crateri più alti eruttano fumo nerissimo, quelli di sotto fumo bianco, più in basso ed a levante si vedono le bocche che eruttano fuoco.

Alle ore $20\,{}^1/_2$ dalla via fra M.[te] Castellazzo e la Montagnola, a circa 800 m. dall'apparato eruttivo, ci si presenta nell'oscurità della notte lo spettacolo delle splendide deflagrazioni delle nuove bocche: se ne vedono 4 in fila: la più alta a nord, *A*, emette molto fumo nero e poco fuoco; la seconda, verso sud, *B*, emette delle gigantesche lingue di fuoco formate da abbondante lapillo incandescente, che ci illumina la via; la terza, *C*, erutta molto lapillo e scorie incandescenti; la quarta *D* emette lava; dall'orlo del cono *B* si vede partire una striscia infuocata, colata o spaccatura (non si può riconoscere bene per la distanza) diretta a NW. Talora sorgono simultaneamente tre grandi getti di materiale incandescente fin all'altezza di 8°, cioè 80 a 90 m., che ricade sulle falde dei coni e le copre di fuoco: blocchi e brandelli di lava incandescente rotolano giù per i pendii, specialmente dei coni meridionali, dai quali anche si vede scendere la lava in colata.

Alle $23^h\,{}^1/_2$ arriviamo all'Osservatorio Etneo. Nella notte si sentono boati abbastanza forti e si avverte uno scuotimento sensibile del suolo, specialmente verso l'alba.

20 Luglio.—Nel mattino all'Osservatorio Etneo si odono rombi molto forti; alle $11^h 40^m$ si riparte per l'apparato eruttivo; alle $13^h \, ^1/_2$ siamo a circa $^1/_2$ km. a NW di esso; il cratere più vicino *A* (Tav. III, Fig. 1) è il maggiore della serie, ha già la proporzione di una collinetta che si stima alta una cinquantina di metri; col teodolite trovo che la cima sottende sulla base un angolo di $4^\circ 10'$, che alla distanza stimata di 500 m. darebbe l'altezza di 37 $^1/_2$ m. però la base dei crateri è molto rialzata su terreno circostante dal materiale ricaduto attorno.

Questo cono a NW è squarciato da due larghe bocche, separate da un sottile tramezzo, di queste però l'inferiore (al 20 luglio) è ridotta pressochè allo stato di fumarola ed emana tranquillamente molto fumo bianco: sopra di essa, sul cono *A*, vi è un gruppo di fumarole attivissime; sopra ed a destra vi sono delle sublimazioni gialle sul fianco occidentale del cono; la bocca superiore, invece, da diverse aperture erutta in quantità enorme fumo di varie tinte: bianco, grigio impuro, nero come carbone per cenere vulcanica trascinata dal vapor acqueo; questo fumo arriva all'altezza angolare di $25^\circ 15'$, che alla distanza di $^1/_2$ km. dà 215 m. Il cratere di mezzo *B* ha forma conica più regolare dell'altro *A*; dall'ampia e multipla bocca lancia pure abbondante fumo delle tre dette tinte, ed inoltre emette pure diafane emanazioni azzurre; di più scaglia con forza minuto lapillo. Il terzo cratere *C*, che è quello sovrastante alla bocca della lava, è di forma irregolare allungata a conca, erutta fumo bianco e giallo impuro, e inoltre lancia con violenza lapillo e bombe infuocate.

A ponente del cono *A*, alla distanza di una ottantina di metri dal suo piede, vi è la bocca multipla *H* (Tav. III, Fig. 2), formata da tre cavità aggruppate, con orli irregolari, poco elevati; la quale diede la prima piccola colata di lava, che si vede come un argine nero, parallelo alla fila dei crateri (Tav. IV, Fig. 1). Più in giù a Sud vedesi la grande corrente di lava liquida, la quale, trascinando blocchi parzialmente consolidati, si dirige a

M.[te] Nero, che appare nel secondo piano, in fondo al quadro (Tav. IV, Fig. 2).

Il fumo esce dalle bocche con grande velocità, da prima sotto forma di strette colonne o lingue, per lo più acuminate, le quali poi si allargano contorcendosi e ravvolgendosi in globi compatti, come balle di cotone, prima piccoli, poi grandi, e assumendo forme capricciose, che spesso rammentano l'aspetto di un orso velloso o di una scimmia che si slanci fuori del suo covo (Tav. IV, Fig. 1). Il fumo quindi si dilata rapidamente in vasta estensione e grande altezza, e si scolora lasciando cadere una pioggia di cenere che si vede scendere a strisce. Dalla grande colata che corre verso sud incanalata fra due argini o morene di lava emana copioso vapore azzurrognolo (Fig. 2). Forti detonazioni ed un fracasso caratteristico accompagnano le principali eruzioni. (*)

Ci avviciniamo fino a 200 m. dal cono di mezzo: il suolo si agita molto sensibilmente sotto i nostri piedi ad ogni esplosione: su di noi cade poca cenere e minuto lapillo caldo, perchè il vento di NW spinge i materiali eruttati verso SE: neppure avvertiamo odore di zolfo; come non vediamo prodursi gli anelli di fumo, che altri hanno visto in questa ed in altre eruzioni.

A 400 m. a NW dell'apparato eruttivo osserviamo una frattura del terreno, nella direzione NE-SW irregolare, multipla; si vedono altre fratture minori sparse a ponente dell'apparato medesimo. A distanza scorgiamo un nuovo braccio di lava che da M.[te] Guardiola si dirige a M.[te] Serra Pizzuta.

Nel tornare a Nicolosi a sera vediamo la testata di lava più avanzata verso il detto paese, la quale sta per raggiungere la via che da mezzodì dei M.[ti] Rossi va a S. Leo: la lava ne dista solo 10 m.: devasta e seppellisce campi coltivati a segala, a vigne, a pometi; molti villici si affaccendano per salvare quanto è possibile dalla lava invadente.

(*) La Fig. 2 può considerarsi come continuazione della Fig. 1 verso destra, immaginando di far coincidere le immagini del cono *D* nelle due figure.

1 Agosto. — A Nicolosi, intorno a mezzodì, si odono pochi rombi leggeri, come in lontananza: il cratere centrale dà poco fumo: è coperto da incrostazioni gialle e rosse.

A 16^h siamo a *Casa del Bosco*, cioè a 3 km. dall'apparato eruttivo: pochi rombi, non forti, prolungati; il primo cono a nord, *A*, il più grande, è gibboso; ha la bocca inferiore molto sviluppata ed assai attiva, che emette fumo grigio; la bocca superiore dà poco fumo azzurrino. Il cratere *B* di forma conica, quasi regolare, un po' slabbrato verso nord, erutta fumo nero con lapillo e cenere: il suo getto arriva fino a 9°, cioè 480 m. d'altezza. Il cono *C* molto ingrandito ed allungato a sud, manda poco fumo bianco e scorie incandescenti in un getto poco alto, diretto obliquamente a sud. Il conetto *D* si è fatto ben distinto e di forma regolare conica: emette fumo bianco denso.

Giunti a Pilatella, a circa 400 m. dal cono più settentrionale, osserviamo che il fumo che esce dalla sua bocca inferiore ha una tinta alquanto rossastra, forse per riflessione della lava sottostante. Ci rechiamo poscia sulla prima colata, uscita dalle bocche di ponente, per veder meglio tutto l'apparato eruttivo, e riconosciamo che è aumentato molto di dimensione dal 20 luglio in poi. Alla distanza di 200^m dalla bocca inferiore di *A*, ed a NW di essa, vediamo una delle bocche estinte *G* (Tav. III, Fig. 2) formatasi sulla frattura occidentale: è come un foro rotondo nel terreno, che è un poco elevato attorno, a pendio debolissimo. A 19^h, nel salire, passando a poca distanza dalle bocche settentrionali, a *Tacca dell' Arena*, essendo diminuita la luce solare, si vede che le due bocche di *A* sono veramente illuminate dalla lava sottostante; la inferiore oltre del fumo getta anche lapillo e fa un grande rumore continuo, come di treno. Si stimano le altezze 150 m. per *A*, 100 m. per *B*, 50 m. per *C*.

Alle $21^h 45^m$ si arriva all' Osservatorio Etneo: si ode un rumore continuo dall'eruzione; a 0^h 30^m del 2 Agosto forte terremoto sussultorio; alle 8^h si parte per il cratere centrale, gi-

rando per W ; a 9^h incontriamo la cenere eruttata nella notte dell' 8 luglio, forma una striscia larga circa 100 m. estesa da NW a SE; a 9^h 15^m arriviamo sul ciglio del gran cratere: nell' interno non si vede che fumo: e molto fumo solfureo, acido, soffocante, viene da una fumarola che sta su di una punta dell'orlo a ponente. Osserviamo che ha avuto luogo di recente una grande frana che ha fatto cadere 1 a 3 m. del ciglio tutt'attorno da E ad W per nord, prendendo metà del giro del cratere.

La temperatura dell'aria sull'orlo è 9°,7, mentre sulle falde del cratere era 8°,7; nelle fumarole che si trovano sul lato nord del ciglio si ha 80°.

Discesi dal cratere centrale, andiamo a vedere la grande frattura del terreno prodottasi all'epoca dell'eruzione del 1883 e che passa a 50 m. W dall'Osservatorio: il custode Galvagno non la trova cambiata: solo è alquanto diminuita di profondità per materiale che vi è caduto dentro.

Scendendo dall' Osservatorio a 15^h $^1/_2$ siamo al piede meridionale della Montagnola, a ponente dei M.ti Calcarazzi, sul sentiero dei *nevajoli* di Pedara, a circa 500 m. a NNW dalle nuove bocche, vicinissimi al luogo ove poi si aperse la bocca più settentrionale. Davanti a noi, a circa 20 m. verso sud, vi è una, delle bocche estinte *F* (Tav. III, Fig. 2) della prima frattura: seguono in fila verso sud parecchie altre bocche estinte *G*, *H*, ecc. della prima frattura occidentale, in tutto circa una diecina tutte di pochi metri di diametro, fatte ad imbuto con orli poco elevati. La bocca inferiore del cratere *A* è sempre assai attiva e rumorosissima: emette fumo azzurro con riflessi rossastri.

Volendo visitare da vicino la parte meridionale dell' apparato eruttivo, e non potendo avanzare nella stretta zona di terreno chiusa dalla prima colata, diretta a M.te Faggi, e dalla fila delle bocche che lanciano brandelli di lava e bombe, e rendono il passaggio pericoloso, giriamo alla larga ad ovest e, giunti al livello dei coni meridionali, ci dirigiamo ad est, verso lo sbocco della lava, attraversando il suddetto braccio di lava, la cui super-

ficie irregolare, formata di blocchi sciolti ed aspri, è assai faticosa a percorrere, ma sicura, perchè consolidata e molto raffreddata. Io ed il custode dell'Osservatorio Etneo, con maggior pena montiamo sull' altra lava che come argine o morena limita a ponente il corso della lava liquida e che, per essere più recente, è ancora molto calda, e per essere più vicina al luogo della maggior attività eruttiva, è ancora più irregolare e difficile dell' altra. Il calore è assai intenso ed accresce la fatica, ma finalmente arriviamo sul ciglio; restiamo estatici, direi quasi allibiti, davanti al quadro meraviglioso che ci si offre; a destra, in alto fra due muraglie di roccie stranamente frastagliate, che formano una specie di baratro profondo, si precipita la lava che trabocca dalle viscere del cratere e forma una enorme cascata incandescente, abbagliante, alta circa una diecina di metri, larga cinque.

Il getto di un convertitore Bessemer, che versa ad ogni colata migliaia di chilogrammi di acciaio fuso, e che tanto impressiona e quasi spaventa chi per la prima volta lo vede funzionare, è uno zampillo insignificante, un nonnulla in confronto di questa cateratta ardente, la quale si avanza poi come fiume di fuoco sanguigno, denso, marezzato a larghe chiazze roteanti, che scorre velocemente ai nostri piedi, a 6 m. di distanza colla velocità di circa 2 m. al secondo, trascinando enormi massi di lava parzialmente solidificata: grandi colonne di fumo sorgono da tutte le parti. Pare proprio un' ordinaria cascata, in cui l'acqua è sostituita dal fuoco, ed ove, invece della fresca nebbia formata da acqua polverizzata, si hanno caldi e molesti vapori, che solo a tratti lasciano vedere questa magica trasformazione dell' acqua in fuoco.

Rapidamente montiamo la macchina a piede e prendiamo alcune fotografie alla meglio, poichè il calore che ci viene da tutte le parti è appena tollerabile, e quello che irradia dalla lava incandescente è tale che non si può rivolgere ad essa la faccia che per pochi secondi; inoltre, spira un vento, violentis-

simo che ci strappa gli oggetti di mano: è il potentissimo *tiraggio* prodotto da quell' enorme focolare. Di più, sotto e fra i blocchi disordinati che ci reggono s' infiltra tuttora lava incandescente, che abbrucia la punta dei nostri bastoni d'appoggio; ci decidiamo ad andarcene, quantunque a malincuore, perchè persuasi di non vedere mai più una scena di così grande e terribile bellezza.

Occorre appena di dire che i precedenti dati numerici non possono essere che grossolanamente approssimati, perchè rilevati in condizioni difficilissime, cioè essendo mezzo acciecati e soffocati dal fumo, assordati dalle detonazioni, minacciati dai crateri soprastanti e dalle lave sottostanti.

Colle predette fotografie, riuscite solo parzialmente per l'orgasmo e la fretta in cui furono fatte, abbiamo composto l'unito schizzo che può dare un' idea della scena.



Fig. a: Cascata di lava e colata dai crateri meridionali; 2 agosto 1892.

Quasi come *pendant* del cono *D*, sull'orlo ovest del cono *C*, vi è un piccolo cratere, o bocca, però inattiva.

Torniamo verso la prima colata e saliamo sul piccolo M.[te] Pomiciaro (rappresentato in bianco nella Tav. I), che limita ad est la lava della detta colata: così dall'alto possiamo vedere più completamente e con più tranquillità la parte meridionale dell'apparato eruttivo, che dista 300 m. da noi.

Vediamo che il cratere *D* lancia lapilli e grosse bombe: il cratere *C* pure erutta bombe e scorie e fa terribili detonazioni;

il cratere *B* emette fumo nero; vediamo lo spettacolo interessantissimo delle correnti di lava che escono l'una dal cratere *C*, sventrato verso sud, e l'altra dal cratere *D*, sventrato verso NW: la lava fluida ed i blocchi semi-incandescenti che escono in fila da questo cratere fanno una evoluzione verso sud, e si uniscono alla maggiore corrente che esce dal cratere *C* (Fig. a).

Alle $19^h 45^m$, nel tornare verso Nicolosi, vediamo un' altra notevole colata che scende ad Est di M.te Nero, formando un grande ammasso di lava incandescente, che pare esca da un'altra bocca; i rombi sono cessati, ed il fumo diminuito. A Nicolosi nella notte si odono rombi leggieri, ma il fumo è aumentato di nuovo; al mattino seguente del 9 agosto alle $6^h 50^m$ si avvertono parecchi rombi non forti, l'uno appresso all' altro. Si riparte per Catania.

18 Agosto 1892. — A $20^h \, ^1/_2$ partenza da Catania coi Sig.ri Prof.ri Wallerant della Scuola Normale Superiore di Parigi, ed A. Chaudeau della Facoltà di Scienze di Besançon. Arrivati a Nicolosi alle $23^h 0^m$ vi incontriamo l' ing. Giarrusso del Genio Civile di Catania, il quale ci informa che la lava uscente dal cratere meridionale *C*, ha formato un argine o morena a ponente di M.te Nero e si riversa tutta a levante del detto monte; e che le colate le quali vanno verso i monti Guardiola, Ardicazzi, Concilio, camminano colla velocità di circa 60 m. all' ora: si sovrappongono a lave precedenti, e quindi non producono altri danni: egli dice pure che a 150 m. a SE del cratere *C* vi è una grande bocca di lava. Decidiamo di recarci sopra M.te Nero (d' onde si ha un ottima vista della eruzione), attraversando il ramo di lava di ponente, già consolidato; partiamo ad 1^h del 19, arrivati alla detta lava si presenta un individuo che si qualifica per lo stradino che ha fatto il nuovo sentiero sulla lava colle contribuzioni delle guide; dice che fu compiuto in 10 giorni da due uomini, cominciando da ponente, ove la lava si era prima consolidata, ma che al limite orientale contro il monte la

lava ha cessato di scorrere solo da due giorni. E dichiara che la sua opera è tanto perfetta e sicura, che noi possiamo restare sui muli, e così risparmiare le nostre gambe e le nostre calzature, e avere l'onore di essere i primi (come dice lui) ad attraversare la lava senza scendere dalle cavalcature; le povere bestie s'incamminano, di mala voglia, per la via scottante e malferma, ove alle salite ripidissime succedono delle discese che sono veri rompicolli; però non ci accade nessun sinistro, ed all'alba, dopo una buona mezz'ora di esercizi di equitazione i più strani, tocchiamo la terra ferma, cioè M.te Nero, con un certo senso di sollievo, quantunque quella collina sia tutta circondata da lave fumanti, calde ed anche incandescenti.

Saliti sulla cima settentrionale alle 5^h, nella luce debole dell'aurora, vediamo il materiale infuocato, lanciato dai crateri *N* e *D*, (Tav. IV, Fig. 3) le lave incandescenti che scorrono dalle bocche di lava a SE del detto cratere *D* e traccie di fuoco anche nelle lave che scorrono lentamente al piede orientale del monte (Fig. 4). Io cerco invano la gran cascata di lava che vidi il giorno 2 di questo mese, e che dobbiamo avere in faccia, alla testa della fila dei crateri; ma la gran massa di fuoco è invisibile: una specie di cortina, o tramezzo, o tunnel di lava consolidata copre e chiude il baratro, lasciando però libera una larga apertura superiore che lancia fumo giallo e scorie infuocate: dalla parte inferiore del tunnel, che pare fatto a gradinata, e non è completamente chiusa, sorgono delle numerose e vivacissime fumarole; a destra il cratere minore, *D*, ancora slabbrato verso NW, con un respiro potente, come quello di una locomotiva, lancia col periodo di 1 a 2 secondi fumo bianco e frammenti incandescenti. Il cratere di mezzo *B* getta fumo nerissimo fino all'altezza di 20°, cioè a 250 m.; il cratere *N* erutta grandi masse di fumo grigio e lapilli con fracasso fortissimo e prolungato di rottami cadenti; il fumo arriva all'altezza di 30° cioè di 700 m. Tutte le bocche eruttano quasi incessantemente: da esse sorgono spesso dei turbini di fumo e cenere.

Notiamo che il lato orientale di M.te Nero è in linea retta colle bocche e colla cima della *Montagnola*.

A sinistra riconosciamo l' alto argine, stranamente frastagliato, dal quale il 2 agosto godemmo lo spettacolo indimenticabile della cascata di fuoco. Il Galvagno vi vuol ritornare, arrampicandosi per le lave recenti, scoscese, ed ancor scottanti, e ci reca un campione della lava di quel cratere. A levante del cono minore meridionale, *D*, è una specie di bacino o cratere aperto largamente a SE (Fig. 4) che ora dà solo fumo bianco e che certamente era una bocca di lava, attualmente estinta: lo stradino dice che fino a 4 o 5 giorni fa gettava fumo e lapillo. Più a SE si osserva una grande massa di lava incandescente che scorre da una specie di conca o fossa con basso argine, irregolare, e forma una corrente diretta pure a SE. Un poco più vicino, e ad un livello alquanto più basso, vi è un'altra bocca di lava simile alla detta, però meno incandescente. La corrente liquida che ne parte, si dirige presso a poco parallelamente all'altra; di fianco a queste colate fluenti cammina a stento e col caratteristico rumore delle tegole cadenti, la lava proveniente dal cratere *C*, superficialmente solidificata, da cui sbucano numerosissime fumarole.

Ci rechiamo quindi sulla cima meridionale di M.te Nero, donde si ha lo spettacolo della immensa distesa delle lave del 1886 e del 1892, che sembrano oscure fiumane ramificate, allaganti le sottoposte regioni. Il colore più oscuro delle colate dell' attuale eruzione le fa distinguere da quelle del 1886.

Scendiamo a piedi da quella cima di M.te Nero, attraversiamo sui muli un' altra volta la lava di ponente per il viottolo tracciato, ma poi lo lasciamo girando a NW, ed attraversiamo la prima colata, per andare più direttamente all'Osservatorio Etneo; ma il procedere sulla lava senza sentiero diviene così difficile per i nostri poveri animali, che ci conviene smontare ed andare innanzi alla meglio, saltando di blocco in blocco, aiutandoci col bastone ed anche colle mani; di quando in quando

io mi volgo indietro, per un sentimento di compassione, a vedere come se la cavano i muli, che veramente fanno sforzi enormi, miracoli di equilibrio, camminando senza cadere e senza ferirsi su quei massi ineguali, angolosi ed oscillanti. Infine arriviamo alla terra scoperta, tutti sani e salvi, uomini, muli, macchine e provviste; rimontiamo in sella e ci dirigiamo all' Osservatorio Etneo.

Alle 11 $^1/_2$ siamo ad un chilometro ad ovest delle bocche, delle quali vediamo la fila completa: notiamo fra i crateri *N* ed *A* una serie di fumarole bianche che sorgono da croste di lava: le due bocche, inferiore e superiore di *A*, dànno fumo grigio scarso; fra *A* e *B* sorge con detonazioni un'alta e sottile colonna di fumo oscuro: esce dalla nuova bocca *B'* (Tav. III, Fig. 3) formatasi il 17 agosto; il cratere *B* lancia fumo nero, il cratere *C* emette fumo nero da una bocca a nord e fumo giallastro da una bocca a sud, il cratere *D* erutta fumo rossiccio.

I coni *B* e *C* sono quasi fusi assieme in un solo monticello allungato, con una sella o depressione fra i due; il conetto *D* è più alto e più spiccato da *C* di quel che era prima.

Alle $12^h\ ^1/_2$, per la via dell' Osservatorio vediamo un' eruzione di fumo bianco dal cratere centrale. Alle 14^h arriviamo all'Osservatorio Etneo con tempo coperto, piovigginoso. I sismoscopii sono come furono lasciati il 12 agosto dal meccanico; il che vuol dire che da allora in poi non ebbe luogo alcuna scossa di terremoto; nessuna scossa neppure nella notte seguente.

All' alba del 20, a $4^h\ 50^m$, si parte per il cratere centrale, dirigendoci io e Galvagno per l'erto pendio meridionale, i Sig.^{ri} Wallerant e Chaudeau per il lato di ponente.

Dal luogo dell' eruzione si innalza molto fumo bianco e grigio; a $5^h\ 20^m$, quando siamo a $^3/_4$ dell'altezza del gran cono, sorge il sole, rosso come al solito; alle $5^h\ 45^m$ il sole che ha varcato uno strato di nebbia alto 10°, forse dovuto all' eruzione, è già di color bianco. La parte superiore del cono è coperto da polvere e poltiglia, formata da cenere e sali diversi, delique-

scenti ed efflorescenti, in cui il piede affonda e scivola: lungo il pendio si incontrano molte fumarole calde.

A $6^h 0^m$ arriviamo sull'orlo: il termometro segna 5°,8; le varie tinte che per sublimazioni ed incrostazioni sulfuree e d'altra natura presenta il cratere dentro e fuori sono di un bellissimo effetto. L'orlo è rossastro, con una grande macchia gialla di zolfo presso la cima a SW; nell'interno, dalla parte di ponente che è libera dal fumo, dominano le tinte giallastre e verdastre oscure, che noi vediamo solo a tratti, quando ce lo permette il fumo che, specialmente dalle fumarole a SE esce abbondante, sulfureo, soffocante; all'orlo di ponente vi sono delle fumarole con fumo discendente. Vediamo anche un cono avventizio aderente alla parete interna che guarda a SE, che però non emette fumo, è più alto di quello che vidi al 15 luglio 1891: forse crebbe per le eruzioni intercrateriche di scorie del giugno scorso: oppure in quella occasione si formò un nuovo cono avventizio più alto.

Ci avanziamo e scendiamo verso l'interno per la depressione dell'orlo SE, fino al précipizio a picco che la termina, ma il gran fumo soffocante ci caccia, prima che abbiamo potuto vedere meglio l'interno. Saliamo sulla parte più elevata dell'orlo a sud, per evitare il fumo e dominare meglio l'interno, ma neppure di là riusciamo a scorgere il fondo del cratere, e solo a tratto vediamo porzione delle pareti: dal fondo sale fumo grigio rossastro, denso, in grande quantità. Nessun rombo, nè altro rumore entro al cratere.

Alle $7^h 2^m$ si comincia a ritornare; a $7^h 49^m$ arriviamo a *Vulcarolo*, piccolo cratere che esiste da tempo immemorabile al piede del gran cono a 300 m. a NNE dell'Osservatorio; emette molto vapore acqueo, denso, bianco come al solito. Vi osserviamo il consueto, ma sempre attraente fenomeno dei *cerchi di Ulloa.* Una persona mettendosi sull'orlo del piccolo cratere, col sole alle spalle, vede la propria ombra colla testa contornata da un primo circolo od aureola col rosso all'interno e l'azzurro all'e-

sterno, e poi da un altro gran cerchio di circa 50° di raggio, che invece ha il rosso all' esterno e l' azzurro all' interno: come è noto questo è un fenomeno di diffrazione della luce nelle particelle sospese del fumo o della nebbia.

Alle $11^h\ 36^m$ si parte dall' Osservatorio per il *teatro della eruzione;* a $12^h\ 3^m$, essendo a ponente della Montagnola si sente forte puzzo di zolfo, proveniente dall'eruzione: il mulattiere dice che stamani, nel salire per recarci i muli, vi era forte puzzo di zolfo che *accupava* (soffocava). A $12^h\ 25^m$ arrivati a Tacca Albanelli, vediamo riattivata la colata che va a M.te Concilio.

A $12^h\ 50^m$ al piede di Volta Girolamo osserviamo due fratture di cui una diretta NE-SW e l'altra, che parte dal mezzo della prima, si dirige verso sud con andamento tortuoso: nella prima frattura vi sono 8 fumarole: smuovendo le pietre, esce fumo da per tutto; le maggiori fumarole sono nell' incontro delle due fratture: nei crepacci e nell' arena umida si trova 60° di temperatura.

Alle $13^h\ ^1/_2$ siamo alle bocche settentrionali dell' eruzione, le quali esalano poco fumo; a $13^h\ 55^m$ siamo a circa 20 m. a sud del viottolo dei nevaioli di Pedara che segue il piede sud della Montagnola, a circa 130 m. dalla nuova bocca *N* che ha forma di largo e basso cono regolare: stride continuamente come il vapore che esce dalla valvola di sicurezza di una locomotiva: emette fumo bianco abbondante, ma nessun proiettile; il lato sud del cratere è verdastro e ne escono moltissime fumarole vivaci: Galvagno si reca al suo piede occidentale, ma deve allontanarsi subito, tossendo violentemente per il fumo acido e soffocante che ne esce: vi ha udito un fortissimo rumore sotterraneo; e qualche rumore giunge anche a noi, con leggiero scuotimento del suolo. Secondo quello che ci riferì dopo il Capo delle guide etnee, questo cratere si calmò poi alle 5^h del giorno 20.

A $14^h\ 15^m$ siamo sulla linea delle bocche estinte, di cui ne vediamo 7: la fila è diretta a N 20° W.

A $14\ ^1/_2$ odore di uova fradice, solforoso, forte, soffocante, che dà la tosse: rombi sotterranei e scuotimenti del suolo: ciò si ripete altre tre volte. Tutt'attorno ove siamo, a circa 250 m. a NW della bocca *N*, e fino a 300 m. da questa, vi è gran quantità di cenere, ed in gran numero, sparse sul suolo, grosse bombe e blocchi di lava lanciati dal cratere *N*: ve ne sono perfino di $1\ ^1/_2$ m. di diametro: in un blocco rossastro, parallelepipedo irregolare, ancora caldo, introduciamo un filo di zinco in una fessura, solo fino alla profondità di 10 cm. ed il metallo si fonde alla punta: invece l' ottone resiste, ciò indica una temperatura superiore a 400°.

Grandi bombe sono piantate nel lapillo fino a 50 cm. di profondità; scorie e brandelli di lava, cadute sulla roccia vi si sono modellati sopra, altre hanno formato sul suolo piano delle stiacciate di più che un metro di diametro. Passiamo a 20 m. a sud della bocca *N* (Tav. III, Fig. 4) che da questo lato ha l' orlo elevato circa 30 m. sul terreno: su di questo vi sono altre bombe ovoidali grandissime: ne misuriamo una che ha il diametro maggiore di m. 1, 70. Nel solco o frattura, fortemente inclinato verso sud, fra i crateri *N* ed *A*, vi sono 12 e più fumarole vivacissime (Tav. V, Fig. 1).

A $16^h\ ^1/_2$ si parte per il lato di levante dell'apparato eruttivo. Passando ad est dei crateri *A* e *B* si avverte puzzo di zolfo; la bocca fra *A* e *B* (Tav. III, Fig. 3) è scavata nel piede di *B*: emette grandi ed altissime colonne di fumo oscuro: la falda di *B* rivolta a NE presenta moltissime fumarole. Alle $17^h\ 40^m$ siamo ad est del conetto *D*, che getta verso nord fumo e materiale incandescente; a sud del piede meridionale di *D* si è formata un'altura con bocca di lava, dal cui lato meridionale parte una piccola colata, che scende direttamente dall' elevazione del suolo su cui sorgono i crateri meridionali, e si dirige verso ENE (Fig. b); la superficie di questa lava è increspata, e tutta ricoperta di sublimazioni od efflorescenze saline bianche, che le dànno aspetto singolare, distinto da quello delle altre lave che

sono tutte oscure; verso sud ancora segue un cumulo di lava relativamente fredda ed oscura; poi nella direzione della cima meridionale di M.te Nero si vede una grande bocca di lava incandescente *a*, di forma allungata verso SE, cui segue nella stessa direzione una colata pure incandescente: un' altra minore bocca di lava *b* è alquanto più in alto, ed a SW (*).

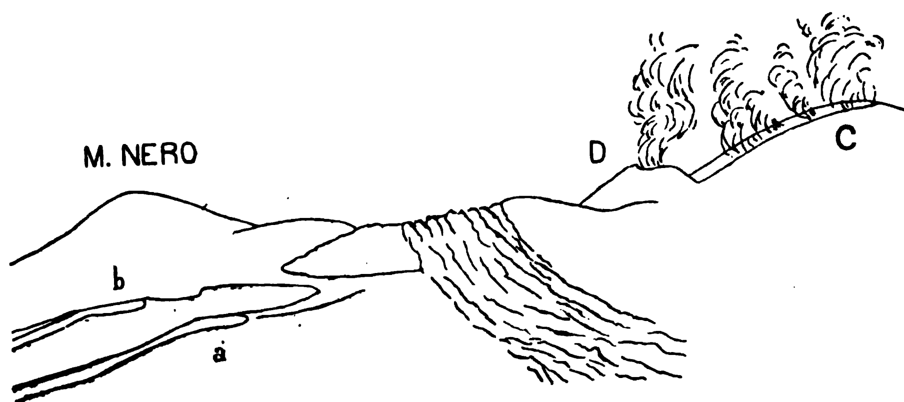


Fig. b: Parte meridionale dell'apparato eruttivo, vista da levante; 19 agosto 1892.

A $18^h\ ^1/_2$ siamo a *Casa dei Cervi:* a 300 m. nella direzione SW si vede la lava nuova incandescente, sovrapposta all' antica, e che si dirige verso SE, sotto l' altura maggiore di M.te Pinitello. Il Dagalotto dei Cervi, ora invaso dalla lava, è poco importante ed i castagneti finora sono poco attaccati; tutta questa località a nord ed a sud della casa è ancora coperta di lapillo e cenere della eruzione del 1886.

A $18^h\ 40^m$ siamo a $1\ ^1/_2$ km. a NNE di Monte Albano: a nord di questo monte si vede il gran cumulo di lava recente, più alto del monte stesso, la quale penetrò anche nella conca-

(*) Si riproduce qui un abbozzo da me fatto sul luogo, perchè la fotografia eseguita non riuscì completamente, come si prevedeva per l' ora troppo avanzata e per le tinte nere del soggetto. Lo stesso dicasi per i seguenti bozzetti, fatti in surrogazione delle fotografie non riuscite, o che non si son potute fare.

vità del cratere, che però presentava a nord una sella bassa, e quindi offriva un accesso non difficile alla lava.

Più a nord vediamo M.te Grosso circondato da due strati di lava recente, molto più alta a nord, ma non quanto il monte.

A $20^h \frac{1}{2}$ siamo di ritorno a Nicolosi.

21 Agosto 1892. — A $6^h 40^m$ partiamo da Nicolosi, diretti al lato orientale dell' apparato eruttivo: a $6^h 55^m$ vediamo che tutte le bocche emettono molto fumo bianco o quasi; molto fumo dal cratere centrale; da $6^h 40^m$ a $7^h 50^m$ si odono rombi deboli; l'intervallo delle eruzioni della bocca *B'* è minore di ieri; a $9^h 0^m$ la bocca *N* erutta molto fumo nero.

A $9^h \frac{3}{4}$ siamo a *Casa del Vescovo*, a 1700 m. dall'apparato eruttivo, che appare formato da 4 colline simili di forma, decrescenti di grandezza, addossate alquanto le une alle altre ed allineate da nord a sud: si vedono alte colonne di fumo che partono dalle bocche *N, A, B', C'*. A $10^h 0^m$, alla distanza di $\frac{1}{2}$ km. vediamo una grande esplosione della bocca *B'* con detonazione, come di cannone, scuotimento del suolo e colonna di fumo oscuro alta 30°, cioè 300 m., la quale poi lascia cadere cenere, formando una pioggia quasi continua.

Coll' ing. Giarrusso del Genio Civile, che viaggia con noi, si stima 50 m. il diametro della bocca *N*, l'altezza dell'orlo sul terreno a nord 25 m., quella a sud 65 m., il diametro della base 150 m.; questo cratere è cambiato sensibilmente da ieri: l'orlo è slabbrato verso nord, e da questo lato esce il materiale eruttato: lungo il pendio esterno ad W sorgono fumarole bianche, dense, attivissime.

A $13^h 6^m$ saliamo sui monti Calcarazzi e giriamo il ciglio NW per avvicinarci alla bocca *N*, che fa eruzioni di enormi masse di fumo nero densissimo, con esplosioni e scuotimenti del suolo.

A $14^h 14^m$ siamo a 700 m. N 10° E, della nuova bocca *B'*: il fianco del cono *B* rivolto a nord è molto intaccato e si vede che

la nuova apertura *B'* viene di sotto a questo cratere. La bocca *B'* fa grandissime eruzioni di fumo grigio e nero, cenere e pietre nere e rosse incandescenti (Tav. V, Fig. 2) di cui è sparso tutto il suolo attorno: alle eruzioni segue per 5 a 6 minuti pioggia di cenere; le eruzioni producono continue frane delle pareti dei coni vicini *A* e *B*, specialmente del secondo.

Siccome abbiamo ripetutamente constatato che le eruzioni avvengono con un periodo di circa 6 minuti, in un intervallo ci avviciniamo alla bocca per vederne l'interno: io colla macchina fotografica a piede mi fermo a 60 m. di distanza e pongo l' orecchio contro il suolo per sentire l'arrivo dell'eruzione prossima, ed avvisare gli altri che avanzano ancora. Appena Galvagno è arrivato sull' orlo, vede salire la cima ristretta quasi acuminata di una densa colonna di fumo che indica una inaspettata eruzione: egli fugge rapidamente e così due carabinieri che l'avevano voluto seguire: avviene una gigantesca eruzione: io volgo lo sguardo in alto e vedo tutto il cielo occupato da una fitta pioggia di pietre: comprendo essere inutile alzarmi e fuggire; infatti pochi secondi dopo cominciano a cadere pietre tutt' attorno: Galvagno è colpito leggermente ad un braccio, un carabiniere ad una mano, un altro più seriamente alla testa: l' ingegnere Giarrusso che aveva l'ombrello aperto, riceve una pietra su di questo che resta sfondato, e così egli è toccato solo leggermente alla spalla, io e la macchina fotografica, diversamente da quanto pareva inevitabile, restiamo fortunatamente illesi. Le pietre eruttate giungevano ad un' altezza stimata 100 m.: una di esse colpendo il calcio del fucile di uno dei carabinieri, ne portò via una grossa scheggia.

A $16^h\ 10^m$ procediamo verso sud: il cratere *C* erutta sempre molte bombe, scorie e fumo: il sole visto attraverso di questo appare di un rosso intensissimo.

A $16^h\ {}^1/_2$ arriviamo presso le bocche di lava: rivediamo, al piede meridionale del cratere *D*, il grande scoglio di lava singolarmente frastagliato, alto circa 3 m., poi la piccola eminenza

dal cui piede meridionale parte la piccola colata biancastra: passata anche questa, ci arrampichiamo su per l' ultima morena o cresta di rocce ammucchiate, arse, scottanti, che ci separa dal campo di lava, limitato a nord dal piede dei coni meridionali ed a sud da M.te Nero.

Le due bocche si presentano verso sud a piccola distanza sotto di noi, la più vicina *a* (Fig. **b**), ad una ventina di metri, o poco più, ha forma di conca regolare, diretta da NW a SE, ed è larga pochi metri; ma la colata incandescente che ne parte dirigendosi a SE e poi a sud va di mano in mano allargandosi; l' altra bocca *b* è più lontana per un' altra trentina di metri, ed ha contorno complicato e rialzato, con direzione parallela alla prima; la lava scorre da esse bocche tranquillamente con mediocre velocità, ondulandosi ed increspandosi leggermente: i pezzi di scorie e di lava che vi gettiamo non vi affondano.

L' ing. Giarrusso che ha studiato bene queste bocche, dice che la prima all' origine è larga 7 m., e a 300 m. di corso la colata di lava che ne parte è larga 300 m.: la velocità è piccola, di solo 6 m. all'ora; l'altra bocca è lontana dalla prima 25 m., è larga 25 m., e la lava ne sgorga colla velocità di 30 m. all'ora; le bocche di lava sono a circa 800 m. a SSE dal cratere *C*.

Non starò a descrivere l' effetto singolare, imponente, prodotto nella semi-oscurità del crepuscolo da quei due veri fiumi di fuoco, i quali animano col loro movimento il paesaggio deserto, ed orrido, formato da terreni e rupi nere, irte e brulle, stranamente conformate e contorte, su cui non avvi alcuna traccia nè di vegetazione, nè di vita.

Alle 18^h siamo a *Casa dei Cervi.* Il conducente dice che la nuova bocca a nord *N* è una delle prime estinte, la quale si è riattivata: egli fu sul luogo al 14 luglio e vide che dava solo fumo; egli, come altri, non sa che quella primitiva bocca esiste ancora allo stato di grande fumarola a poca distanza, a ponente del nuovo cratere *N*.

A $18^h\ ^1/_2$ piove lapillo; la lava inferiore, incandescente, lam-

bisce il dagalotto di castagneti che sta a 150 m. ad ovest della *Casa dei Cervi* e si dirige a M.te Piatto: l'altra lava alta è giunta sopra il pendio che domina la *Casa*, e la minaccia, come pure la cisterna ed il vicino dagalotto, per il forte pendio, che ne favorirà la discesa.

Ci si riferisce che la nuova colata di ponente è arrivata alle falde di M.te Ardicazzi ed invade il poco terreno lasciato libero dalle lave precedenti: si teme che questa colata passi fra i M.ti Ardicazzi e Concilio, e che secondata dal pendio, vada a produrre grandi devastazioni nei terreni a ponente dei detti monti.

Continua la pioggia di lapillo fino al nostro arrivo a Nicolosi a $20^h\ {}^1/_2$.

22 Agosto. — A $6^h\ 25^m$ si vede da Nicolosi che le bocche dànno fumo bianco scarso: anche il cratere centrale fuma: il sole alto circa 15° è pallido, un po' gialliccio, e può fissarsi.

20 Ottobre.—A 14^h partenza da Nicolosi per la colata orientale di M.te Albano: lungo la via si odono rombi frequenti: a $16^h\ 20^m$ siamo arrivati in vista del fuoco: è la fronte della lava più avanzata a sud: i blocchi infuocati cadendo, si rompono in frantumi e polvere incandescente, che scorre lungo i pendii in modo da parere liquida; il colore irradiato è intensissimo, anche a 20 m. dalla colata; la fronte è alta 7 a 10 m.: avanza di 6 m. in 25 minuti, ossia di circa 14 ${}^1/_2$ m. all'ora, la lava raffreddata ha colore rossastro, meno oscuro di quello delle colate di ponente.

Si ode un rumore generale, continuo, come di fiumana ; scrosci e rumori come di tegole cadenti, separati da momenti di tregua e di silenzio. Questa lava scorre sopra lave antiche (del 1766), ed abbruciando il musco ed altre scarse pianticelle produce delle piccole fiammate.

22 Ottobre. — A 7^h si parte da Nicolosi; a 8^h siamo al passaggio della lava del 1892 sulla via a S. Leo: la punta occiden-

tale che ha oltrepassata la via per circa 150 m. nella direzione SW, è un poco meno avanzata verso sud dell' altra punta che è rimasta a levante della strada; stando su di questa si avverte un calore ancor sensibile dalla lava.

A $19^h \, ^1/_2$ siamo su M.te Concilio: si vede che la colata di lava che esiste fra questo monte e M.te Ardicazzi passò prima fra M.te Ardicazzi e M.te Ardicazzello poi formò un cumulo di lava, quindi si divise in due rami: l' uno diretto a sud l' altro ad ovest fra M.te Concilio e M.te Rinazzi; la maggiore colata attorno M.te Concilio lo supera in altezza; M.te Ardicazzello è circondato; di M.te Guardiola emerge solo la cima.

La lava più recente di M.te Concilio è di tinta più rossa della precedente. Presso la fronte meridionale della lava vi sono numerose e grandi fumarole attive che producono sublimazioni ed incrostazioni bianche, gialle, verdi, rossicce: il loro fumo attualmente non è acido. Si sente odore d'arsiccio, causato dalle foglie cadute che il vento porta sulle fumarole, e vi abbruciano; ma stando sulle lave non si avverte alcun calore sensibile.

A mezzodì siamo in vista dell' apparato eruttivo: il cratere *N* fa grandi e frequentissime eruzioni di fumo grigio, la bocca estinta *F* emette fumo bianco, e fumo bianco erutta il cratere *C*; eruzioni di fumo rossastro escono dal nuovo cratere secondario *C'*, più raramente di fumo nero e scorie; il cratere *D* erutta fumo bianco, e talora scorie, quasi continuamente, con impulsi a circa un minuto secondo l' uno dall' altro.

A $13^h \, ^1/_2$ siamo a 300 m. a sud della bocca *N* e della grande

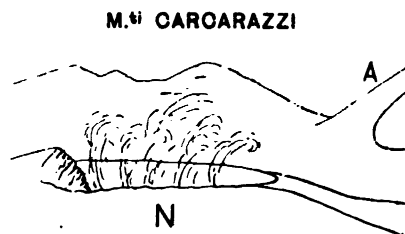


Fig. c: Cratere *N* visto da WNW al 22 ottobre 1892.

fumarola o bocca estinta *F* (Tav. V, Fig. 3). La bocca *N* ha l' orlo abbastanza regolare, (Fig. c) orizzontale, però a nord è franato, e vi è uno scoglio di lava frastagliata prominente nell' interno: ad ovest l' orlo è slabbrato a canale fino alla fumarola *F*, talchè pare che comunichi con essa. Le falde di *N* sono coperte di cenere biancastra: alla distanza di 50 m. da *N* si sente uscirne un rumore continuo, come di treno ferroviario.

Passiamo ad esaminare ad uno ad uno i coni dell' apparato eruttivo. Il cono *A* è di poco cambiato: però le due sue bocche, superiore ed inferiore, per le frane interne sono allargate e quasi confuse in una per la scomparsa dei sepimenti interni. Il cratere *B* (Fig. d) ha ancora forma conica; ma è largamente e profonda-

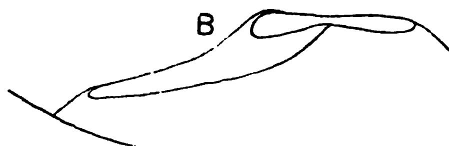


Fig. d: Cono *B*, visto da WNW al 22 ottobre 1892.

mente scavato nel fianco settentrionale, ove si è formata la bocca intermedia *B'*; da questa esce fumo bianco, non abbondante, stridente: si odono inoltre rumori continui deboli, come rullo. Il cono *C* (Fig. e) ha il suo orlo superiore a nord frastagliato da

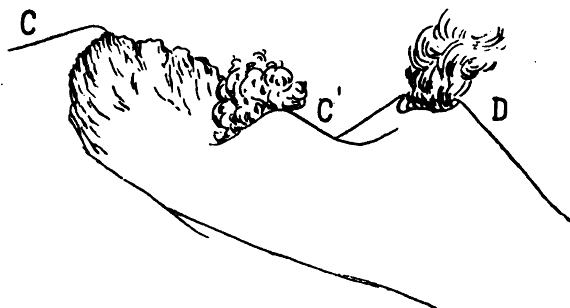


Fig. e: Nuovo cono secondario *C'* visto da ovest al 22 ottobre 1892.

frane: è di color rossastro con incrostazioni gialle e verdi all'orlo: il suo canale diretto a sud è tutto chiuso e colmato da detrito,

che forma una superficie inclinata continua, leggermente concava: non si riconosce più l' argine o morena di lava su cui siamo saliti il 1° Agosto. Ad ovest fino a 300 m. da questo cono si vedono blocchi eruttati colle dimensioni perfino di 2 m. (Tav. V, Fig. 4); il cratere *D* ha forma conica regolare, il suo piede a sud è molto sviluppato ed ha invaso quello del cratere *C*; fra il suo pendio NW e la cresta settentrionale di *C*, ed entro la cavità superiore di questo cratere si è formato un nuovo conetto *C'* (Fig. *c*) colla bocca rivolta a NW, il quale di quando in quando fa delle scariche di fumo giallastro e scorie.

Siamo saliti sull'orlo occidentale del cratere *C* con trepidazione per le eruzioni frequenti di scorie incandescenti del cono *D*, che ci domina: mentre disponiamo la macchina fotografica per ritrarre quell' interno così interessante, una mitragliata del nuovo cono *C'* ci obbliga alla ritirata, non senza però aver prima completato un rapido abbozzo; dopo di che scendiamo più che in fretta, dirigendoci a SE: incontriamo strisce o crostoni di lava piani come pezzi di un marciapiede; poi una serie di lastroni di lava accumulati quasi verticalmente, a libro o ventaglio: rammentano le tavole di ghiaccio della *débâcle* dei fiumi, e quella formazione e disposizione evidentemente deriva da cause analoghe, cioè il consolidamento superficiale e la spinta della corrente.

Passiamo poscia sui massi accumulati disordinatamente che coprono la bocca di lava a SE del cratere *D*; si riconosce ancora il canale che parte dal piede del detto cratere: vi è tuttora molto calore. Vediamo poi, più a SE, l'altra bocca pure ingombra e chiusa da massi stranamente accumulati, e di vario colore; più avanti ancora a SE, circa ad un chilometro, si scorge una terza bocca di lava.

Dobbiamo ripassare la colata di ponente, andando per il sentiero, e poi la 1ª colata diretta a M.te Faggi, insieme ai muli, perchè il mulattiere per errore li ha condotti fino al piede del cratere *C*; e quindi torniamo a Nicolosi.

25 *Ottobre.* — A 5^h si parte da Nicolosi per l' Osservatorio Etneo: per la via, mentre albeggia appena, vediamo la bocca di lava, la più vicina a SE del cratere D_0 lucidissima, di color rosso-bianco: anche la lava ai *Cervi* è assai luminosa; sopra la eruzione vi è una grande nube rossa, molto risplendente: levato il sole, si vede fumo grigio che esce dal cratere *N*. A 9^h 40^m siamo a *Casa del Bosco*: si ode il rumore dell' eruzione, come di caldaia in ebollizione; il cratere *N* emette una colonna di fumo grigio alta 9°, cioè 480 m.: ad ovest di esso vi sono due grandi fumarole attive *F;* dalla bocca *B'* esce fumo bianco, e molto ne esce pure dai crateri *C* e *D*. A mezzodì arriviamo all'Osservatorio: i tre sismoscopî sono a posto, indicando che dal 7 settembre in poi non vi è stata alcuna scossa di terremoto; a 17^h dall'apparato eruttivo esce fumo giallastro: sopra il luogo della eruzione si vede un grande cumulo di vapori, che pare formato di neve fioccosa, prodotto dalla forte condensazione dei vapori nell' atmosfera alta, fredda: dall'eruzione stessa si sente un rumore simile a quello del mare lontano, agitato.

26 *Ottobre.*—Al nascer del sole vi è solo un piccolo strato di nebbia e nuvolette che copre l' orizzonte marino: il sole nel sorgere vi produce tre immagini luminose irregolari, rosse, sovrapposte verticalmente; al mattino pochissimo fumo sull' eruzione. Dopo il tramonto bellissimo crepuscolo rosso, ordinario per forma e colorazione.

27 *Ottobre.*—Bell'aurora ordinaria: poche nebbie e nuvolette all' orizzonte marino; il sole nell' attraversarle produce due immagini sovrapposte verticalmente: poco fumo dall' eruzione, pochissimo dal cratere centrale, ma diretto all'Osservatorio, e che quindi produce puzzo di zolfo, molto molesto; a 18^h $^1/_2$ fumo grigio nella parte settentrionale dell' eruzione; fumo bianco roseo sul resto, accresciuto; crepuscolo roseo bellissimo, ma ordinario.

28 Ottobre.—A $3^h \, ^1/_4$ forte puzzo di zolfo, soffocante, proveniente dal cratere centrale, portato dal vento violento di nord: bella aurora ordinaria: il sole sorge attraverso uno straterello di nebbia alto pochi minuti d'arco, sovrapposto all'orizzonte marino, il quale però si vede abbastanza distinto; a $10^h \, ^1/_2$ puzzo di zolfo, che viene da sud, cioè dall'eruzione; a $11^h \, ^1/_4$ partenza per il cratere centrale; a $12^h \, 7^m$ siamo a mezza altezza; cielo sereno sopra, campo di nubi sotto di noi, temperatura $+ 11°, 3$, vento SE debolissimo: a $12^h \, 40^m$, arrivati all'orlo SE, dopo una salita difficile, scendiamo per un piano inclinato verso nord e verso l'interno, che presenta chiazze di neve: giungiamo fino all'orlo del precipizio a picco che lo termina, circa a 30 m. sotto l'orlo occidentale più alto.

L'interno ci si presenta in tutti i suoi particolari, perchè affatto sgombro di fumo e ben illuminato dal sole meridiano, e perfettamente calmo, cioè silenzioso; nella parte superiore ha la forma di anfiteatro per le stratificazioni orizzontali distinte che formano come delle gradinate; nella parte inferiore è fatto ad imbuto a pareti liscie, solo scavato verticalmente da molte frane concorrenti nel fondo; tutte le pareti specialmente superiori sono coperte da magnifiche incrostazioni verdi, gialle, aranciate: vi sono parecchie fumarole che dànno sottili colonne di fumo ascendente, denso, specialmente in quelle che escono dall'orlo di levante; scarsissime esalazioni solfuree, e quindi nessuna molestia, si odono solo alcuni rari scroscii nell'interno.

Nè al fondo, nè sulle pareti si vedono blocchi di roccia caduti, nè bombe, nè altro materiale sciolto. Il cono avventizio aderente alla parete interna che guarda SE è slabbrato e forse anche spaccato ad est: la sua bocca è a circa un terzo della profondità; emette tranquillamente fumo grigio poco abbondante: una colonna di fumo denso, grigio, più importante sale roteando dal fondo, poi si dilata aderendo al lato est del cono: pare che esca da una frattura che faccia seguito alla slabbratura del cono avventizio. Più ad est, e più in alto vi è un altro piccolo cra-

tere avventizio, pure aderente alla parete interna del cratere centrale: non emette fumo. A sinistra del cono maggiore avventizio cioè contro la parete interna del cratere centrale che guarda est vi è la *nicchia* che è una specie di galleria chiusa, poco profonda, certamente prodotta da una frana: le incrostazioni da cui è coperta la fanno parere dorata.

A $13^h 40^m$ saliamo sulla punta o corno più alto dell'orlo a sud per dominare meglio l' interno e vedere il fondo, che è chiuso da una superficie continua.

A $14^h 2^m$ siamo di ritorno alla depressione a SE: vi è la temperatura $+ 8^\circ{,}0$; le pietre, che abbiamo fatte rotolare per la china esterna del cratere centrale, roteando e saltando arrivano fino al piede del cratere stesso, impiegandovi poco più di un minuto e producendo un rumore come se percorressero una via vuota di sotto.

A $14^h\ ^1/_4$ si comincia la discesa che da prima è difficilissima. Piantando nel terreno per 20 cm. il termometro nei punti donde vediamo uscire fumo, si ha l' indicazione di 70°.

A $15^h\ ^1/_4$ siamo di ritorno all'Osservatorio: sull'eruzione si vede ancora fumo bianco, fioccoso, e fumo giallastro.

29 Ottobre. — Bellissima aurora rosea; a $5^h 10^m$ dall' eruzione esce fumo rossiccio ed un rumore come di caldaia che bolle. Al nascer del sole ($6^h 18^m$) si osserva *il punto verde* e quindi sole rosso, poi aranciato, poi giallo, poi bianco, insomma tutti i fenomeni ordinari: anzi il sole appena spuntato, non può essere fissato, tanto è il suo splendore, ossia la trasparenza dell' aria.

A $10^h 25^m$ leggera scossa di terremoto: è caduto il pistillo del sismoscopio *Brassart*, ma non il dischetto del sismoscopio *Cecchi*.

A $13^h 30^m$ puzzo di zolfo con vento meridionale, quindi proveniente dall'eruzione, dove si vede fumo grigio: poco fumo dal cratere centrale.

A $14^h 30^m$ partenza dall' Osservatorio.

A $15^h \, ^1/_4$ siamo ad una frattura prodottasi al principio dell' eruzione: va da *Tacca Albanelli* a *Tacca Arena;* ha tracciato concavo verso SE, ed entro alla concavità il terreno è abbassato di 2 m. per l' estensione di 200 m.; nel centro dello sprofondamento vi è una cavità rotonda, cilindrica, quasi regolare, come pozzo, di 10 m. diametro e 5 m. di profondità.

A 16^h a *Volta Girolamo* si sente puzzo di zolfo e rumore come di mulino, dall' eruzione; le fumarole di *Volta Girolamo* sono molto attive.

A $16^h\,6^m$ siamo poco lungi dal cratere *N* che è molto attivo e lancia grandi masse di fumo grigio, e qualche volta anche pietre, con molto rumore; piove fitta cenere; l'aria è molto torbida; il sole è giallo rossastro, e si può fissare senza pena: si sale sull' orlo settentrionale di *N*: il cratere è imponente: è divenuto ancora più grande; il fumo esce dalla parte meridionale che è divisa dalla settentrionale da una specie di tramezzo di rocce frastagliate, che parte dal punto NW dell' orlo. Giriamo al piede sud della scarpa e stimiamo l' altezza di questa 40 m.

Tutt' attorno il terreno è coperto da una abbondante eruzione di cenere biancastra, che rende irriconoscibili i luoghi da dove altre volte si era fotografato il cratere.

Il cratere *N* si è tanto esteso, che col suo piede ha raggiunto quello della bocca estinta o fumarola *F* (Tav. V, Fig. 3).

Procediamo verso altri crateri: arrivati presso la bocca *B'*, ad ore 17, siamo di nuovo avvolti da densa caligine: si ode un grande strepito; crediamo derivi dalla bocca *B'*; il cielo è rossiccio, torbido a nord, più chiaro a sud, ove pare vi sia un'area o bocca serena, azzurrognola: in altri momenti pare vi sia un circolo chiaro, allo zenit; sono effetti di uno strato di nebbia molto denso, ma basso, cioè di poco spessore. La caligine e l'oscurità ci impediscono di visitare gli altri crateri; e ritorniamo a Nicolosi.

Visite di A. Riccò all'apparato eruttivo dopo l' eruzione.

Queste visite sono state fatte per lo più di passaggio, sia nel recarci all' Osservatorio Etneo, sia nel fare il rilevamento delle lave : diamo quì concisamente i dati raccolti, relativi allo estinguersi dei residui dell' attività eruttiva ed alla degradazione dell' apparato eruttivo.

1 Marzo 1893.—A $10^h\,55^m$ ove la strada S. Leo è incontrata dalla lava del 1892, questa presenta delle efflorescenze saline bianche come neve; a $11^h\,10^m$ si vede fumo che esce da M.te Gemmellaro; a $11^h\,20^m$ la lava di grande spessore dietro M.te Concilio fuma ancora; a $12^h\,25^m$ a casa del Bosco cade nevischio (*graupel*); a $13^h\,20^m$ si nota che la colata a M.te Faggi ne ha oltrepassato l' asse di circa 150 m. nella direzione SSW: a $13^h\,20^m$ nevica. A $13^h\,55^m$ siamo alla grotta *Rifugio dei Pastori* : si osserva che la bocca *B'* ha un orlo o cono rilevato, distinto (Fig. f) forse

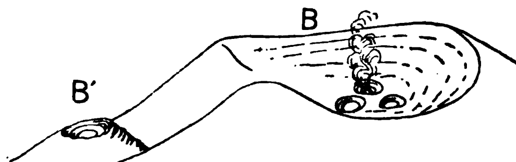


Fig. f : Bocca secondaria *B'* vista da W al 1 marzo 1893.

perchè il materiale che lo costituisce, incrostato e cementato da scorie recenti, ha resistito all'azione demolitrice degli atmosferili, meglio delle falde incoerenti dei coni vicini *A* e *B* ; molto fumo dal cratere *N* e dalla vicina fumarola *F*, altre fumarole sulla costa meridionale della Montagnola ; incrostazioni gialle sui coni *B* e *C*. A $14^h\,0^m$ ai *Grassorelli,* si smonta di sella, perchè i muli non possono andare oltre sulla neve; a $15^h\,10^m$ a M.te Castellazzo ; tuoni da ponente, il cratere *N* dà fumo copioso, azzurrognolo.

2 Marzo 1893.—A 14^h 20^m scendendo dall'Osservatorio Etneo siamo ai *Grassorelli:* nevica; da questo punto si vede il cratere *N* molto sviluppato, *A* poco cambiato, *B'* molto distinto, *B* basso, largamente sventrato verso nord, *C* pure aperto verso nord, *C'* e *D* ben distinti; niente fumo.

30 Aprile 1893 — A 9^h 40^m a *Volta Girolamo* si nota che dai crateri *N*, *A*, *B'* e dalla fumarola *F* esce fumo leggero; si vedono fumarole anche sul fianco meridionale della Montagnola: molte incrostazioni sul cono *A* e più ancora su *B*, che è franato e slabbrato.

1 Maggio 1893.—A 11^h 0^m nebbia densissima: la fumarola *F* si è fatta grandissima: ha l'aspetto di un vero cratere vulcanico largo una trentina di metri, e molto profondo: una pietra per cadere al fondo impiega 3 secondi, il che dà 44 m. di profondità; le bocche da cui esce il fumo sono in fondo al cratere; non si ode alcun rumore; a levante vi sono altre fumarole, anche esse entro una grande escavazione o cratere, attiguo al primo. Il fumo che esce da queste bocche è denso e copioso, ma non ha alcun odore: pare sia puro vapor acqueo.

Il cratere *N* è molto cambiato: è slabbrato ed allargato verso sud dalle frane: la parte nord dell'orlo, che è una porzione interna del cratere, messa a scoperto dalle frane, ha la forma regolare di un segmento sferico cavo: è coperta da incrostazioni gialle: più a sud vi è una voragine enorme, a forma di imbuto irregolare, ripidissimo, profondissimo: una grossa pietra, che vi gettiamo dentro, vi produce rumore per 50 secondi; ne esce continuamente fumo; si stima il diametro della parte meridionale 150 m. ed il diametro totale N-S 200 m.

A 14^h 5^m nebbia e nubi: saliamo sul cratere *A*: vi sono tre grandi cavità coniche *in fila diretta al cratere N:* la più meridionale è doppia; vi è inoltre in fondo un canale diretto obliquamente in giù, verso sud; le bocche sono coperte da incrosta-

zioni gialle; nessun indizio di attività, tranne due fumarole nelle due bocche più meridionali, che dànno sensibile calore; la sommità a sud è pure coperta da belle incrostazioni gialle e verdi. Guardando verso sud si domina e si vede perfettamente la bocca intermedia *B'* ed il cono *B*: la prima ci rivolge una bocca rotonda, come di pozzo diretto alquanto verso sud, colle pareti incrostate da scorie e sublimazioni giallo-rossastre: superiormente la bocca è slargata da frane. Il cratere *B* ha forma complessiva conica, abbastanza regolare, ma è profondamente e largamente scavato nella falda settentrionale, ov'è la bocca *B'*: il suo cratere è pressochè circolare, scavato ad imbuto, e piuttosto a scodella, e dalla sommità del cono *A* vi vediamo due bocche (delle tre che ha) e molte incrostazioni e sublimazioni giallastre, ma niente fumo. A $13^h\ {}^1/_2$ le nubi e le nebbie aumentano per modo da rendere impossibile continuare l' esame dello apparato eruttivo, e partiamo per Nicolosi.

21 Giugno 1893. — Nel passare si vede da lontano che nell'apparato eruttivo non vi è nulla di nuovo: poco fumo dal cratere *N*, e nulla dagli altri: fumarole attive fra *N* ed *A*.

28 Luglio 1893. — A $14^h\ 0^m$, passando lungo la fila dei M.ti Silvestri, si vede che nell' apparato eruttivo solo il cratere *N* emette fumo.

6 Agosto 1893. — A $11^h\ 16^m$ scendendo per il Piano del Lago a circa ${}^1/_2$ km. a sud dell'Osservatorio Etneo si avvertono boati cupi, poco forti, provenienti dal cratere centrale, che emette molto e denso fumo; a $12^h\ {}^1/_4$ siamo a nord del cratere *N*, il quale getta molto fumo come anche le fumarole attive sulle falde meridionali della Montagnola a circa 400 m. a nord del cratere *N*: passando ad est del detto cratere si avverte puzzo di anidride solforosa; gli altri crateri del 1892 seno totalmente calmi. Essendoci fermati a Serra Pizzuta Calvarina, ove la lava del-

l'eruzione del 1892 forma un grande ammasso, a 14 $^1/_2$ vediamo una fumata del cratere *A*.

20 Settembre 1893. — A 15^h $^3/_4$ nel passare vediamo che nell'apparato eruttivo del 1892 solo il cratere *N* emette un po' di fumo.

10 Agosto 1894.—A 15^h $^1/_4$ nel salire all'Osservatorio Etneo si vede che il cratere *N* emette ancora fumo: su di esso e sulle fumarole *F* vi sono molte incrostazioni bianco-giallastre.

1 Settembre 1895. — A 15^h $^1/_2$ passando nel recarci all'Osservatorio Etneo, si osserva che il cratere *N* emette fumo azzurrognolo, assai abbondante: nulla gli altri.

30 Settembre 1896. — Il cratere *C* è squarciato e molto franato nell'interno: si vede ancora la specie di diga da cui precipitava la cascata di lava; sull'orlo superiore vi sono molte incrostazioni gialle e rosse, anche di zolfo: vi è sensibile calore: il termometro a contatto del suolo segna 35°. L'orlo è formato da un tufo aereo di cenere, abbastanza coerente. Si osserva una bocca di lava al piede di *C* la quale dopo essersi estinta si riattivò: è di forma irregolarmente ellittica col diametro maggiore di 12 m., il minore 4 $^1/_2$ m. la profondità attuale 7 m.: l'orlo nord è ripiegato verticalmente all'infuori, come da spinta interna.

Il cratere *D* ha forma di pozzo rotondo con pareti a picco; una pietra a cadere in fondo impiega 2^s, 8, il che darebbe la profondità di circa 38 m., maggiore dell'altezza del cono. Dall'orlo meridionale emana calore fortissimo; il piede di questo cono ha invaso il corso della lava che con forte pendenza usciva dal cratere *C*. Davanti a questo cono, a sud vi è un cumulo di lava che è quello uscito dal piede del cono *D* alla fine di settembre 1892.

30 Ottobre 1896. — La bocca del cratere *N* è grande circa come quella di *B*, minore di quella di *A* che però è molto allungata e divisa da sepimenti in ruina. Il cratere *N* è fatto ad imbuto profondissimo e ripidissimo: entro vi sono molte fumarole attive. Il terreno a nord del cratere *N* è quasi piano ed al livello dell' orlo settentrionale del detto cratere; più a nord ancora vi è un cumulo di materiali vulcanici antichi.

L'orlo più alto della fumarola *F* forma una cresta spiccata, con pendio ripido che guarda SE: vi sono delle fumarole scottanti.

L'orlo orientale di *A* è più alto dell'altro; il cratere è spaccato e franato, ancora più di quel che era prima.

La sella fra *B* e *C* è quasi alla stessa altezza dell' orlo o cresta occidentale di *C*, meno alta della orientale, rasenta l' altezza dell' orlo del cono *C*.

Il pendio dei coni ad est è più dolce e più esteso di quello ad ovest: dopo il piede ben netto dei coni vi è un piano inclinato che scende fino a grande distanza verso est, tutto coperto di cenere vulcanica recente, cioè dell' eruzione del 1892.

L' interno del cratere *B* ha forma regolare ad imbuto, però scavato verso nord fino a *B'*; nel fondo vi sono tre bocche rotonde: dalla orientale esce poco fumo incoloro.

Il cono *A* è alquanto ad ovest della linea di *B* e *C*.

I tre crateri *A*, *B*, *C*, sono di forma ovale, allungata circa nella direzione N-S: *A* e *B* hanno il vertice acuto verso nord, *C* è allungato a conca e canale verso sud.

L' apparato eruttivo e le lave sono stati visitati da me parecchie volte anche in seguito, ma le variazioni osservate si riferiscono piuttosto alla loro degradazione, causata dagli agenti atmosferici, anzichè a residui di attività.

Naturalmente anche al cratere centrale si sono ripetute le visite dopo il 1896, ed in esso si è notato, più che altro, un lavorio di demolizione, prodotto dalle frane; e ciò fino all'eruzione centrale dell'agosto 1899, che modificò sensibilmente l' interno del cratere medesimo.

Visite di S. Arcidiacono all' eruzione.

4 Settembre 1892.—Per incarico del sig. Direttore dell' Osservatorio di Catania ed Etneo, prof. A. Riccò, partii per Nicolosi con lo scopo di fare una breve escursione sul teatro eruttivo, spingendomi sino all'Osservatorio Etneo ed al sommo cratere centrale dell' Etna.

L' itinerario fu così stabilito: percorrere all' andata il campo eruttivo dal lato occidentale, ed al ritorno, dopo di avere visitato il cratere centrale etneo, percorrerlo dal lato orientale.

Partii da Nicolosi, accompagnato dal sig. Antonio Galvagno, custode dell' Osservatorio Etneo, nella mezzanotte tra il 5 ed il 6 del predetto mese di settembre, e verso le 4^h del mattino, giunsi sul cono settentrionale di M.te Nero, a poche centinaia di metri dall' apparato eruttivo. Ancora l' alba non era spuntata, e col favore delle tenebre, da quel punto elevato si poteva osservare benissimo lo sgorgo abbondante di una estesa corrente di lava infuocata, che si spandeva sopra un piano dolcemente inclinato verso sud-est, dirigendosi al basso per le erte pendici dei *dagalotti dei Cervi.*

Da quel che si poteva vedere, anche con l' aiuto di un buon binocolo, sembrava che le bocche di fuoco principali fossero due. Il colpo d' occhio era veramente meraviglioso: la vista di un esteso campo mobile di lava, su cui si accavalcavano con vece continua ondate di lava incandescente, contornato a nord dalla imponente serie dei nuovi coni avventizii, a nord-est dall'aspra e selvaggia giogaia della Serra del Salifizio, ad est, circonfuso da un rado velo di nebbia indorata dalla nascente aurora, dal grandioso M.te Serra Pizzuta Calvarina, era tal cosa da riempire l'animo di stupore e di ammirazione.

L' apparecchio eruttivo, tal quale a noi si mostrava dalla

cima settentrionale di M.^{te} Nero, è rappresentato dalla Fig. 1, Tav. VI. Si vede in *e* una bocca di fuoco spenta, ridotta allo stato di emanazione, la quale, dalle ore 14 del 27 agosto, fino alla sera del 29, mandò fuori una colata di lava (ancora calda al tempo della nostra visita) che lambendo la base orientale del predetto monte, andò a confondersi in basso col grosso della corrente principale.

Si vede poi a sud il cono eruttivo *D*, il più piccolo, di forma regolare; esso al principio dell' eruzione mandò fuori lava e fumo, indi solo colonne di fumo bianco e brandelli di lava incandescente, spesso in forma di bombe; funzionava come un enorme camino per dare sfogo ai prodotti gassosi del grande focolaio vulcanico sottostante. In *C* si riscontra il cono successivo, verso nord, un po' più elevato del precedente, con i bordi del cratere irregolari e con una profonda squarciatura sul fianco sud, per la quale si poteva osservare lo interno della voragine. Trovavasi allo stato di solfatara, con le pareti tapezzate da sublimazioni che facevano un bello effetto alla vista coi loro vivi e svariati colori.

In *B* ed in *A* si hanno altri due coni eruttivi; essi si somigliano molto nel profilo, differiscono poco in mole ed altezza, entrambi hanno la bocca craterigena spostata verso nord-ovest rispetto all'asse e presentano sul lato opposto una gibosità su cui risiedono i loro punti culminanti. Anch'essi si trovano in calma, con le pareti interne tapezzate da sublimazioni di svariati colori.

Dietro la predetta serie di coni avventizii, si spalanca una grande voragine, un cratere di esplosione, comparso nella notte tra l' 11 ed il 12 dello scorso agosto e che si è distinto con la lettera *N* nella II parte di questa memoria, Diario dell'Eruzione del 1892, esso si rivela nella fig. 1 mercè di una colonna di fumo grigio *f*.

Circa le 9^h, 14^m lasciammo la cima settentrionale di M.^{te} Nero, attraversammo con grave disagio la estesa corrente di lava di ponente, costeggiammo la serie dei nuovi crateri e ci av-

vicinammo alla predetta voragine *N*, che giace proprio alla base della Montagnola. Nel frattempo le colonne di fumo che lentamente si innalzavano da essa, si trasformavano a poco a poco, in violenti eruzioni, il cui prodotto era rappresentato da colossali pini di fumo grigio, frammisto ad abbondante materiale frammentario di ogni grossezza, dalla sabbia alle grossissime bombe di più che un metro cubo di volume; alle 10^h circa, eravamo già alla distanza di circa m. 300, in presenza di questo cratere in piena attività. Il succedersi continuo delle sue eruzioni, l'alto fragore di cui venivano accompagnate, ci offerivano veramente uno spettacolo assai interessante.

Riproduciamo una fotografia (Tav. VI, fig. 2) di questa bocca, la quale essendo comparsa da 26 giorni, non aveva avuto ancora il tempo di accumulare attorno a sè tanto materiale da costituire una notevole prominenza sul terreno circostante. In questa fotografia predomina la colonna del fumo eruttivo, che grigia e con estrema violenza si innalza in aria; dietro si disegna il profilo della Montagnola ed a sinistra si vede un tratto del pendio settentrionale del 1^0 cono avventizio *A*.

Si procedette oltre, verso l'alto; si lasciò ad est la predetta bocca *N*, e ci avviammo direttamente verso l' Osservatorio Etneo, dove giungemmo alle 14^h, con un vento di ponente freddo ed impetuoso; nel salire, in contrada Volta di Girolamo abbiamo visto un debole fumaiuolo, che poi al ritorno non abbiamo più trovato.

Alle 7^h 20^m del giorno 7 intraprendemmo la salita del cono terminale dell' Etna; essa fu compiuta senza alcuno incidente in un' ora e dieci minuti dal lato sud.

L' interno del ceatere centrale etneo, dopo la grandiosa ultima esplosione delle 22^h 30^m dell'8 luglio, si era completamente trasformato. Prima di quel tempo, e durante le diverse fasi di attività attraversate dopo l'eruzione del 1886, aveva assunto la forma caratteristica di un gigantesco imbuto, con le scarpate più o meno praticabili e con la bocca del camino vulcanico in fon-

do, ridotta a minime proporzioni, perchè in gran parte obliterata dal materiale franato, e dalla quale si compivano i principali fenomeni eruttivi centrali. Con la esplosione della notte dell' 8 luglio 1892, era saltata in aria la impalcatura del cratere centrale con tutto il materiale frammentario incoerente, e la grandiosa cavità craterigena aveva preso la forma attuale di una immensa caldaia con le pareti tagliate a picco, dell' altezza di più che 60 metri, sulle quali si vedevano innumerevoli strati orizzontali di conglomerati, costituiti da sabbie, lapilli ed altro materiale minuto, variamente colorate da sublimazioni di cloruro di sodio, cloruro d' ammonio, cloruro di ferro, cloruro di rame, zolfo ecc. ecc. il tutto avvolto in turbini di fumo bianco acidissimo, esalante dal fondo della voragine e dagli innumerevoli fumaiuoli facentesi strada attraverso di esse.

Il vento di ponente, che lassù spirava impetuoso, le emanazioni acide del sottoposto cratere centrale etneo, ci rendevano quasi impossibile, per lo meno molto fastidiosa, la permanenza sulla cima dell' Etna, epperò, nostro malgrado, abbiamo dovuto fare ritorno all' Osservatorio Etneo. Ivi facemmo i preparativi per la partenza, verso l' apparato eruttivo eccentrico e Nicolosi; alle 11^h eravamo già in marcia, diretti verso sud-est, e lambendo la base orientale della collina della Torre del Filosofo, raggiungemmo il ciglio del Piano del Lago, da cui si dominava tutta la immensa Valle del Bove.

Disgraziatamente in quell' ora la nebbia fitta riempiva quella vasta e profonda depressione, di modo che dovemmo rinunciare al grandioso spettacolo della vista della Valle del Bove a volo d' uccello.

Scendemmo verse la Montagnola e piegando un po' a sud-ovest, toccammo il bordo ovest dello *Cisternazza.*

Questa grandiosa voragine non è altro che una bocca eruttiva spalancatasi durante l' eruzione del marzo del 1792, cioè un secolo fa; è di forma presso che circolare, del diametro di circa m. 150.

Non presenta attorno ai suoi bordi alcuna eminenza perchè in sul principio della sua comparsa mancò l'attività eruttiva nella proiezione di sabbia, lapilli, scorie, brandelli di lava antica o coeva ed altro materiale frammentario.

Questa voragine ha una grande analogia con quella apertasi nella notte fra l'11 ed il 12 agosto 1892, proprio alla base della Montagnola e che noi abbiamo indicato con la lettera *N*; entrambe ripetono la loro origine ad una violenta esplosione prodotta dai gas racchiusi ad altissima tensione nell'interno della crosta terrestre, ed occupano i limiti estremi superiori dell'apparato eruttivo; se non che la bocca di esplosione dell'odierna eruzione è di proporzioni più modeste, ma in compenso fu molto più attiva di quella comparsa nel 1792, tanto che con le sue numerosissime e poderose eruzioni *vulcaniane* potè costituirsi attorno un cono assai depresso.

Dalla *Cisternazza* ci dirigemmo per il *Castello del Piano del Lago*: il ciglio meridionale di quell'esteso altipiano che si trova in cima dell'Etna, e di là, prendemmo la china per la *Tacca degli Albanelli.*

A cominciare da questa località, abbiamo trovato traccie evidenti di fratture, dislocamenti ed anche sprofondamenti del suolo. Constatammo da principio la esistenza di numerose buche piuttosto piccole al *Castello del Piano del Lago*, ordinate sopra un allineamento che scendeva per la *Tacca della Neve* agli Albanelli; ivi trovammo una frattura che scendendo dal di sopra della predetta *Tacca della Neve*, andava verso sud-est a mettere capo in uno sprofondamento in forma di pozzo, con la sezione circolare del diametro di circa m. 9 per altrettanto di altezza; al fondo, verso nord, questa piccola voragine s'inabissava nell'interno della montagna.

Da questo sprofondamento la frattura prosegue ancora verso sud, dirigendosi per la regione superiore della *Tacca della Rena* e per *Volta di Girolamo.*

A *Volta di Girolamo* siamo già nelle vicinanze dell'odierno

apparato eruttivo , ed ivi son tante le fratture e tale lo sconvolgimento del suolo, che sarebbe stata un' impresa ben difficile il volercisi raccapezzare.

Dall' alto di una ripida scarpata presi una fotografia (vedi parte II, tavola III, fig. 2) dell' apparato eruttivo, visto da NW. In essa campeggia il cono *A*, il più elevato della serie, con la sua grandiosa cavità craterigena, divisa da alti tramezzi in quattro voragini ; indi si vede il 3° cono *B*, di proporzioni più modeste del precedente ; dopo di questo , si vede appena il fianco occidentale del cono *C* , e dietro di esso resta il cono *D* , il quale si rivela per un debole pennacchio di fumo bianco; verso il limite estremo di destra della figura , si osserva la cima settentrionale di M.te Nero con la grande corrente lavica di ponente impietrita. Del 1° cono a nord *N*, non si vede , a sinistra della figura, che una debole e rada colonna di fumo grigiastro , essendo rientrato nel momento della nostra visita , in una calma relativa. La predetta fotografia completa quella presa dalla cima settentrionale di M.te Nero (Tav. VI, fig. 1,).

Procedendo oltre , mi diressi verso l' apparato eruttivo per esaminarlo più da vicino ; feci il giro, in compagnia del custode Galvagno , dell' orlo del cratere *N*, or ora nominato , e potemmo costatare che esso era in calma, come si disse ; ma dal suo interno venivano fuori tranquillamente delle esalazioni acidissime di anidride solforosa ed un alto fragore come di mare in tempesta.

Sceso il breve declivio orientale di questo cono , ci affacciammo dall' orlo settentrionale del cono *A*.

Quì ci si parò dinanzi una vista veramente meravigliosa ; avevamo dinanzi a noi spalancate quattro grandiose voragini , allineate presso a poco da nord a sud e mano mano, coi bordi più elevati, fino a raggiungere la considerevole altezza di più che m. 100 , separate l' una dall' altra da colossali muraglioni che anch'essi, grado grado, si spingevano in alto a guisa di una gigantesca gradinata (Tav. VI, fig. 3). Le pareti interne di que-

ste voragini erano vagamente tapezzate da sublimazioni dai vivi colori del giallo cedrino dello zolfo, del verde di alcuni sali di rame, del giallo rossiccio del cloruro di ferro, del bianco niveo del cloruro di sodio e del sale ammoniaco; il tutto poi, come in un immenso circo, era abbracciato dai fianchi ancora caldi del monte.

Il magnifico colpo d'occhio che ci si presentava dinnanzi, la calma quasi assoluta in cui giaceva questo cono avventizio, ci invogliò a tentarne la salita, la quale fu compiuta in breve tempo, senza alcuna seria difficoltà; noi per i primi abbiamo calcato la sua intatta cima. Nel discendere, lungo il ripido fianco di SE, ne abbiamo misurato la lunghezza, la quale moltiplicata per il seno dell'angolo di naturale pendìo con cui si dispose il materiale eruttato costituente i fianchi dol monte (circa 35^0), ci diede un'altezza di m. 114 sul terreno circostante.

Compiuta la discesa del cono *A*, ci spingemmo verso il basso sul lato di levante dell'apparato eruttivo e giungemmo alla estremità meridionale della serie dei nuovi coni; c' inoltrammo fra le lave recenti, ancora calde, per avvicinarci, quanto più era possibile, alla zona di terreno ove si aprivano le bocche di efflusso delle lave. Dopo breve, ma faticosissimo cammino, circa m. 300, verso le 15^h, 30^m giungemmo dinanzi a due bocche di fuoco: una più alta, relativamente piccola, larga al più 2 m. la quale dava una corrente lavica che si avanzava lentamente in mezzo a due argini rilevati sul piano generale del suolo circostante, costituiti dallo accumulo di materiale frammentario solidificatosi alla superficie e mano mano depositato ai fianchi di essa corrente, come avviene per le morene laterali dei ghiacciai; l'altra, più bassa, una ventina di metri più a sud, larga, circa 4 m. assai più attiva, dava una corrente di lava colla velocità di quasi mezzo metro al minuto secondo. A questa bocca di fuoco assegnando una sezione di 16 mq. doveva dare, con molta probabilità, 8 mc. di lava al minuto secondo, 480 mc. al minuto primo, 28,800 mc. in un'ora; 691200 mc.

in 24^h. Si noti che noi abbiamo viste bocche di fuoco, già spente, assai più larghe di questa, epperò di una maggior portata; da ciò si potrà arguire facilmente, tenendo calcolo anche della lunga durata dell' eruzione (giorni 174) lo enorme volume di materiale venuto fuori dalle visceri del nostro grande vulcano.

Noi potemmo accostare questa bocca di fuoco (Tav. VI figura 4) fino alla distanza di 5 m. circa e quantunque ci fossimo posti con le spalle contro al vento di ponente, che allora spirava, pure il calore irradiato da tutta quella massa incandescente era così intenso da non potersi a lungo tollerare.

La lava *c* uscendo dalla bocca di fuoco *b*, aveva una consistenza vischiosa, che si può benissimo paragonare a quella del miele: produceva dei sibili, degli scoppiettii continui per gas che si sprigionavano dalla sua massa; immediatamente si ricopriva di uno straterello di scorie, che veniva subito rotto in mille pezzi e rigettati, mano mano ai lati della corrente; quei frantumi di lava solidificata accumulati, a poco a poco, e poi cementati dalla lava medesima ancora fluida, costituivano degli argini entro i quali la corrente nel primo breve suo tratto conteneva tutto il suo materiale fluente.

Osservammo molte di queste bocche di fuoco spente, rimaste a nudo, per manco di materiale fluido incandescente; si vedeva la voragine spalancata esalante intenso calore e masse più o meno considerevoli di vapori acidi di diversa natura; per un tratto, verso il punto più depresso, i suoi bordi erano rotti e si prolungavano in basso in due muraglie, qualche volta alte fino a 2 m. presentando l' aspetto di una delle nostre strade di campagna fiancheggiate da muri a secco di pietrame vulcanico.

La corrente di lava *c*, di cui sopra è parola, per una ventina di metri scorreva sopra un piano dolcemente inclinato, conservando una larghezza media di circa 4 m.; dopo scendeva lungo il pendìo di una ripida discesa, espandendosi a ventaglio, allagando il piano sottostante.

Per quante ricerche si siano fatte in quella ristretta e pe-

ricolosa zona di terreno, non riuscimmo a trovare altre bocche di fuoco attive, di modo che si vedeva a chiare note che anche l' efflusso lavico nel tempo della nostra visita, era in grande decremento.

Essendosi l' ora fatta tarda, nostro malgrado, abbiamo dovuto lasciare quella scena singolare e muovere verso Nicolosi.

8 settembre, a 5^h, 30^m ci mettemmo nuovamente in cammino per raggiungere dal lato di levante i *Dagalotti dei Cervi*, allora campo di distruzione dell' eruzione in corso, e così visitare nuovamente le bocche di fuoco che lasciammo ieri sera. Lungo la via, ad oriente di M.^te Albano, incontrammo una corrente di lava piuttosto attiva, con la fronte larga 10 m. circa che si avanzava colla velocità media di quasi 12 m. all'ora, su un terreno ineguale, scabbro, a pendìo risentito, costituito dalle antiche lave del 1766, venute fuori dalle *Boccherelle del funco*, in gran parte eguagliate da un grosso strato di sabbia nera piovuta nella eruzione del 1886. Questa corrente era la più bassa fra quelle allora esistenti, molte altre rigavano il ripido pendìo dei *Dagalotti dei Cervi*, incendiando e distruggendo i floridi castagneti che ivi esistevano.

Verso le $8^h, 45^m$ guadagnammo la cima di M.^te Albano; di là abbiamo fatto una fotografia degli enormi accumuli di lava verificatisi attorno M.^te Grosso, il quale in gran parte rimase seppellito in mezzo ad esse; e di quelle accatastate a nord di detto M.^te Albano; dopo circa tre ore di lungo e faticoso cammino, a 13^h riguadagnammo la località compresa fra la base settentrionale Monte Nero e quella meridionale del cono avventizio *D*, ove si aprivano le due bocche di fuoco visitate ieri. Una di esse, la più alta, era già spenta, l' altra di cui sopra ci siamo a lungo occupati, era presso a poco nelle medesime condizioni del giorno precedente e per averne un ricordo, abbiamo fatto di esso una fotografia (fig. 4, Tav. VI) dalla parte di ponente, ad una distanza di circa 30 m.

Fatto ciò, non senza qualche esitazione, ci dirigemmo verso

ponente per raggiungere M.^{te} Nero, attraversando la estesa corrente lavica di levante, sulla quale trovavasi sovrapposta una altra colata, venuta fuori nei giorni 27-29 agosto dalla bocca *e* fig. 1, Tav. VI. Quasi nel mezzo di questa corrrente trovammo una bocca di fuoco spenta, accessibile, sormontata da un accumulo di lava scoriacea di forma grossolanamente conica, sventrato sul lato sud, prolungandosi i bordi della sventratura in avanti a guisa di due argini di altezze grado grado più piccole fino a morire alla superficie del suolo. Questa bocca di fuoco, dopo di avere dato il suo contributo di lava fluida incandescente, diede degli sbuffi di cenere bianco-gialliccia che asperse i suoi fianchi e una piccola porzione del terreno circostante.

Attraversammo il resto di quella zona di terreno, ove da un momento all' altro, nel periodo di maggiore attività della fase di deiezione lavica, comparivano e scomparivano le bocche di fuoco ed ove il terreno si vedeva frastagliato in tutti i sensi da fessure e crepacci, dai quali venivano fuori getti di vapori ad alta tensione, producendo dei sibili, lasciando inoltre vedere nel loro fondo la viva lava, il tutto incrostato da sublimazioni variopinte che facevano un singolare contrasto col nero arsiccio della lava recente solidificata. Verso le $14^h, 30^m$ ci riducemmo sul fianco orientale del cono nord di M.^{te} Nero, sullo stesso punto in cui passammo le prime ore del giorno 6 settembre.

Alle 15^h abbandonammo la cima di M.^{te} Nero e dopo di avere attraversato a piedi, per circa 20 minuti, la estesa corrente di lava di ponente, ci dirigemmo alla *Casa del Bosco*, dove trovati i muli, facemmo ritorno a Nicolosi.

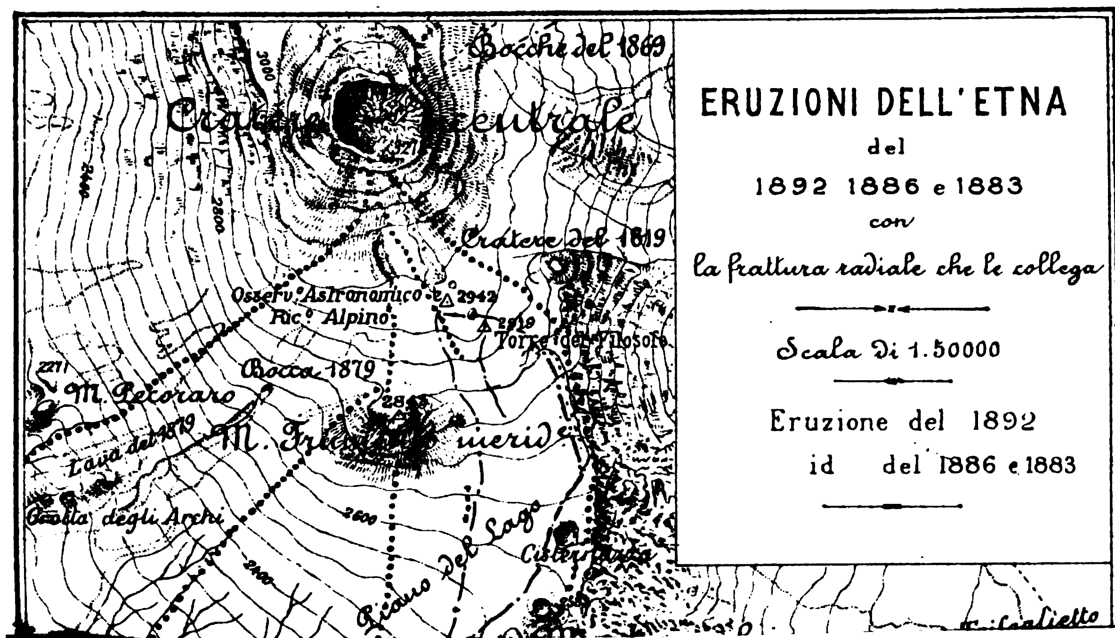

ERUZIONI DELL'ETNA
del
1892 1886 e 1883
con
la frattura radiale che le collega
Scala di 1.50000
Eruzione del 1892
id del 1886 e 1883
Bocche del 1869
Cratere centrale
Cratere del 1819
Oss. Fis. Astronomico
Ric. Alpino
2942
2919
Torre del Filosofo
Bocca 1879
M. Pecoraro
Lava del 1879
Grotta degli Arci
Piano del Lago
2271
2600
2800
3000



Fig. 1. Etna prima dell' eruzione del 1892.



Fig. 2. Etna dopo l' eruzione del 1892.



Fig. 1. Crateri *A*, *B*, *C*,. dell'eruzione del 1892.

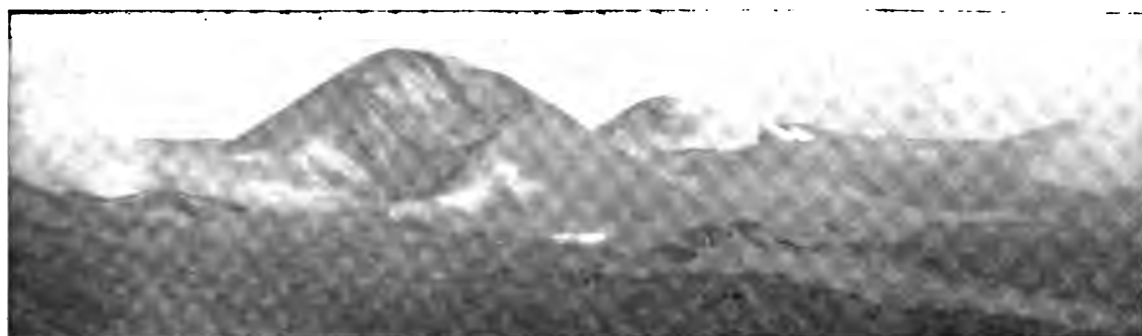


Fig. 2. *F*, *G*, *H*, bocche della 1ª frattura.



Fig. 3. Bocca *B'*, fra i crateri *B*, *A*.



Fig. 4. Cratere settentrionale, *N*.

N



Fig. 1. Fumarole fra i crateri N ed A, viste da est.

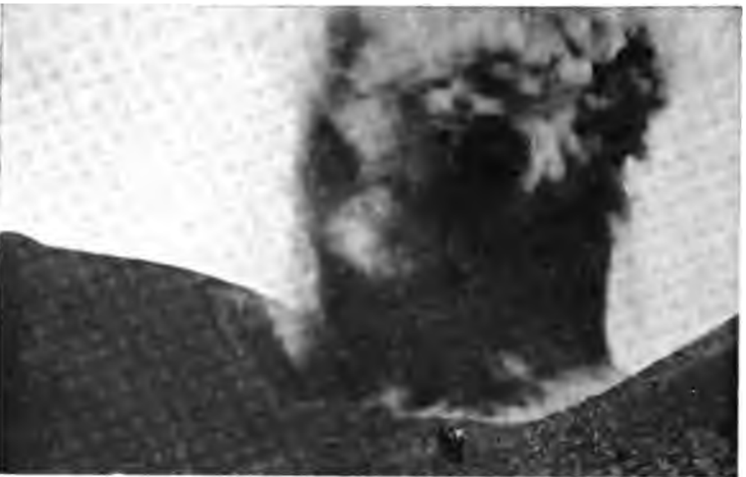


Fig. 2. Grande eruzione della bocca B′, vista da est.

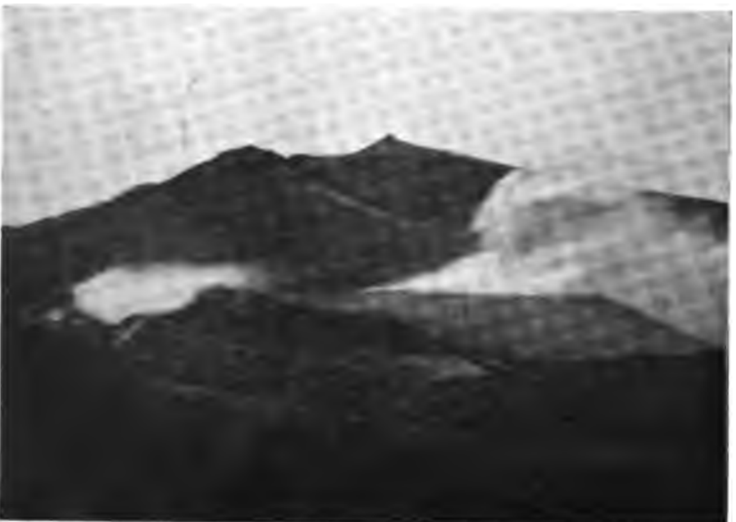


Fig. 3. Grande fumarola F e cratere N, visti da sud.



Fig. 4. Grande masso lanciato a 300 m. ovest dei coni meridionali.

B

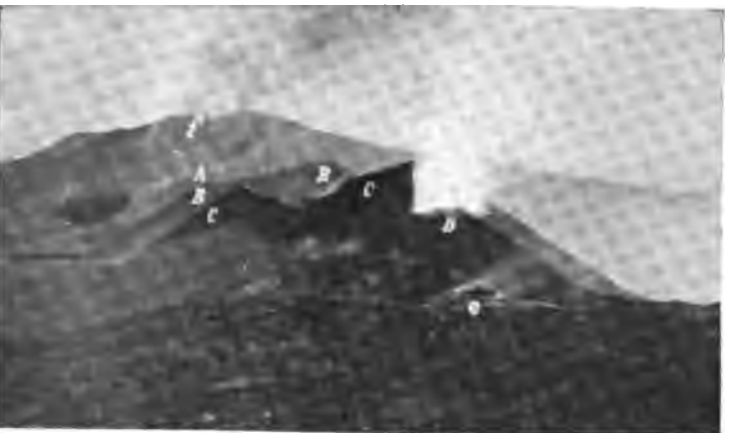


Fig. 1. Apparecchio eruttivo visto dalla cima settentrionale di M.te Nero.



Fig. 2. Cratere settentrionale N in piena attività, visto da S-SW.



Fig. 3. Interno del cono avventizio A, visto da Nord.



Fig. 4. Bocca di fuoco, vista da W.

Tav. VI.



